

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY (PFU)

NAZWA OBIEKTU	SIEĆ WODOCIĄGOWA PE dn 160
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
ADRES OBIEKTU	W MIEJSCOWOŚCI MIRZEC – GADKA OGRODY
INWESTOR	Gmina Mirzec Mirzec Stary 9, 27-220 Mirzec
BRANŻA	INSTALACYJNA SANITARNA
PROJEKTOWAŁA	mgr inż. AGATA KUBIEC

Nazwy i Kody:

45000000 Roboty budowlane

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

74232200-6 Usługi Inżynierii projektowej w zakresie Inżynierii lądowej i wodnej

Kielce, Luty 2023

NR ZLECENIA 1/2023

Zawartość opracowania:

A. Część opisowa projektu zagospodarowania terenu

1. Podstawowe informacje.....	3
2. Podstawowe pojęcia użyte w programie funkcjonalno- użytkowym.....	3
3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	4
4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	4
5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	5
6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	5

B. Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego

1. Dokumentacja Projektowa	6
2. Wymagania formalne dotyczące dokumentacji projektowej.....	7
2.1. Projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno - budowlany	7
2.2. Dokumentacja projektowa	9
2.3. Inne opracowania	10
2.4. Inne wymagania stawiane wykonawcy.....	10
2.5. Zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia	11
2.6. Przygotowanie terenu budowy	11
2.7. Roboty ziemne	16
2.8. Roboty instalacyjne	17
2.8.1. Wymagania materiałowe	17
2.8.2. Roboty montażowe	19
2.8.3. Odbudowa nawierzchni	22
2.9. Wymagania dotyczące odbiorów robót.....	22
2.10. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).....	26
2.10.1. Odbiór pogwarancyjny.....	27
2.10.2. Cena ofertowa wykonania przedmiotu umowy musi obejmować koszt:	27

C. Część Informacyjna

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

D. Część rysunkowa projektów

- | | | |
|--------|----------------|---------------|
| Rys. 1 | Mapa pogłądowa | - skala 1:500 |
| Rys. 2 | Ewidencja | - skala 1:500 |

E. Załączniki

- Koncepcja wykonania nowej sieci wodociągowej
- Decyzja z ZDP w Starachowicach
- Decyzja ŚZDW w Kielcach
- Warunki techniczne

A. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1. Podstawowe informacje

Przedmiotowe zadanie pod nazwą: „wykonania nowej sieci wodociągowej w Gminie Mirzec na odcinku: Mirzec Stary do miejscowości Mirzec Ogrody wzdłuż ul. Jaśminowej w celu zwiększenia dostawy wody do m. Gadka oraz Jagodne” ma na celu dostawę wody do celów bytowo-gospodarczych oraz ppoż. Jest to niezbędne dla zapewnienia dostaw wody – w związku ze zgłoszeniami mieszkańców o niedoborach wody w m. Gadka i Jagodne.

Tereny inwestycji w objęty jest miejscowym planem zagospodarowania terenu. Przedsięwzięcie jest inwestycją celu publicznego, ma charakter liniowy. Inwestycja realizowana będzie w działce gminnej, działce prywatnej oraz pasach drogowych drogi powiatowej, oraz wojewódzkiej.

W zakresie przedmiotu zamówienia w trybie „Zaprojektuj i wybuduj” jest przygotowanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, decyzjami i pozwoleniami umożliwiającymi realizację inwestycji oraz wykonanie i przekazanie inwestorowi robót. W zakresie są także czynności odbiorowe wykonawcy robót i inwentaryzacja powykonawcza przewodów i obiektów oraz przygotowanie niezbędnej dokumentacji potrzebnej do zgłoszenia zakończenia budowy zaprojektowanych obiektów:

– sieci wodociągowej wraz z armaturą i zabezpieczeniem p.pož.

2. Podstawowe pojęcia użyte w programie funkcjonalno- użytkowym.

Droga – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Inspektor Nadzoru – zgodnie z prawem budowlanym ustanowiony przez Inwestora – Inspektor Nadzoru inwestorskiego powołany dla celów kontraktu.

Jezdnia – część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

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

Nawierzchnia – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Obsypka – materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód

Podłoże naturalne – podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

Podłoże naturalne z podsypką – podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury , zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podłoże wzmocnione – podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.

Podsypka – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem i obsypką.

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

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

Sieć wodociągowa – przewód stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny przeznaczony do transportu i dystrybucji wody pitnej.

SWZ – specyfikacja warunków zamówienia - podstawowy dokument podczas postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.

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

Wykonawca/ Wykonawca robót – jest to osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która oferuje na rynku wykonanie robót budowlanych lub obiektu budowlanego, dostawę produktów lub świadczenie usług lub ubiega się o udzielenie zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego.

Wykopy – doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe i punktowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych (rurociągów).

Zasyпка główna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasyпки wstępnej i terenem.

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

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Na terenach objętych inwestycją obecnie odbiorcy zaopatrywani są w wodę z istniejącej sieci wodociągowej.

W zakresie zaopatrzenia w wodę przedsięwzięcie polegać będzie na budowie nowego systemu zaopatrzenia wodą z wodociągu PE dn 110-160 mającego ustabilizować ciśnienie i zwiększyć ilość wody w miejscowościach Gadka oraz Jagodne. Proponuje się włączenie do wodociągu dn 150 na działce 2656/25 w miejscowość Mirzec oraz do wodociągu PVC dn 90 na działce 2422/2 w miejscowości Gadka Ogrody. Schematy włączeń należy przewidzieć zgodnie z pismem znak TSR/15284/2022 z dnia 08.12.2022 oraz dołączoną propozycją.

4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Omawiana Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z czym nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji.

Na planowanym obszarze występuje plan miejscowy.

Inwestycja realizowana będzie w gminie Mirzec na terenach miejscowości Mirzec oraz Gadka Ogrody. Przebieg rurociągów, ich spadek, rozmieszczenie hydranu należy ustalić na etapie wykonywania dokumentacji projektowej z poszczególnymi instytucjami i zakładami branżowymi oraz z Inwestorem (Zamawiającym).

Na terenie objętym inwestycją nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. Jeśli jednak Wykonawca na etapie opracowania szczegółowej dokumentacji projektowej stwierdzi potrzebę wycinki zieleni powinien uzyskać zgodę Zamawiającego oraz uzyskać odpowiednie zezwolenia administracyjne. W miejscach, gdzie trasa planowanej sieci przebiegać będzie w niewielkiej odległości od drzew, budowę sieci planuje się realizować w sposób nieszkodzący systemowi korzeniowemu drzew (wykopem lub potencjalnie metodą bezwykopową).

W miejscu najniżej położonym z uwagi na usytuowanie oraz poziom wód gruntowych prace przewiduje się wykonać technologią bezwykopową.

Odtworzenia nawierzchni w miejscach, gdzie prowadzona będzie inwestycja należy realizować zgodnie z warunkami i wytycznymi zarządców dróg oraz uzgodnieniami właścicieli pozostałych nieruchomości. Na etapie dokumentacji projektowej należy ustalić konieczność ponowienia wystąpień o zgody na wejścia na tereny pasów drogowych i innych posesji na podstawie szczegółowo wyznaczonej trasy na mapie do celów projektowych (o ile zachodzi taka konieczność). Dodatkowo przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pisemną zgodę właściciela/zarządcy na wejście oraz zejście z poszczególnych działek.

Wykonawca celem opracowania dokumentacji projektowej, zobowiązany jest do uzyskania aktualnej mapy geodezyjnej do celów projektowych.

Przed złożeniem oferty zalecane jest dokonanie wizji lokalnej w terenie i zapoznanie się z wydanymi warunkami, uzgodnieniami, decyzjami i ich częścią graficzną.

5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Celem inwestycji jest uregulowanie cieśnienia oraz zapewnienie wody w czasie największych rozbiorów (w okresie letnim).

6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Będąca przedmiotem zamówienia dokumentacja projektowa oraz wykonane na jej podstawie roboty budowlano-montażowe mają na celu umożliwienie dostawy wody z miejscowości Gadka oraz Jagodne.

Planowana jest do realizacji sieć wodociągowa o średnicach DN 160-110 mm z PEHD PE100RC.

Wodociąg wyposażony będzie w niezbędną armaturę m.in.:

- zasuwę i hydrant przeciwpożarowy,

Teren po zakończeniu robót ziemnych i montażowych musi zostać przywrócony do stanu nie gorszego niż przed inwestycją, na warunkach określonych przez jego właścicieli lub użytkowników. W ramach inwestycji należy dokonać niezbędnych badań, prób i sprawdzeń, rozruchów zarówno sieci wodociągowej, a także ich elementów składowych, które tego wymagają. Wykonawca ponadto udzieli gwarancji na wykonane roboty określonej w warunkach przetargowych (umowie na wykonanie przedmiotu umowy).

Orientacyjny zakres terytorialny przedmiotu zamówienia określa załącznik graficzny. Inwestycja realizowana będzie na działkach, których wykaz znajduje się w załączniku do niniejszego opracowania.

B. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Dokumentacja Projektowa

W ramach zamówienia przewiduje się wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej, prawnej i kosztorysowej umożliwiającej Wykonawcy realizację robót budowlano-montażowych. Formę dokumentacji projektowej należy uzgodnić z Zamawiającym. Dokumentację należy rozdzielić wg kompetencji na część podlegającą Wojewodzie oraz na część podlegającą Staroście.

Dokumentacja w szczególności będzie zawierała:

- Projekty z wszelkimi uzgodnieniami i decyzjami niezbędnymi do realizacji inwestycji i do eksploatacji inwestycji (2x 3 egz.),
 - ✓ wszelkie uzgodnienia i decyzje niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę i realizacji robót oraz późniejszej eksploatacji, z uwzględnieniem dokumentów opracowanych już przez Zamawiającego, których wykaz znajduje się w niniejszym opracowaniu oraz załącznikach SWZ,
 - ✓ opracowanie w imieniu Zamawiającego wniosku o udzielenie pozwoleń na budowę lub realizację na podstawie zgłoszenia robót i przygotowanie oświadczenia o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane, o uzyskanie w imieniu Zamawiającego ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie robót,
- Dokumentację projektową:
 - ✓ projekty techniczne (po 2 egz. do przekazania Zamawiającemu oraz na potrzeby własne Wykonawcy),
 - ✓ specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (2 egz. do przekazania Zamawiającemu oraz na potrzeby własne Wykonawcy),
 - ✓ przedmiary robót (po 2 egz. do przekazania Zamawiającemu oraz na potrzeby własne Wykonawcy),
- Inne opracowania dotyczące realizacji inwestycji i wniosków o płatności (w ilościach niezbędnych do uzyskania uzgodnień i decyzji oraz po 2 egz. do przekazania Zamawiającemu) w tym:
 - ✓ dokumentację geologiczną – jeśli wykonawca uzna że przekazana dokumentacja jest niewystarczająca,
 - ✓ projekty organizacji ruchu na czas budowy,
 - ✓ inwentaryzację potencjalnej zieleni do usunięcia,

Przedmiot umowy powinien spełniać wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach, a w szczególności:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm.;
 - ✓ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
 - ✓ Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Ustawa Prawo zamówień publicznych
 - o Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym);

o Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;

- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późn. zm.;
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. z późn. zm.;

Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację do zatwierdzenia na każdym jej etapie w terminach i na zasadach określonych w Umowie i SWZ. Całą ww. dokumentację należy opracować również w edytowalnej i nieedytowalnej formie elektronicznej na CD i przekazać Zamawiającemu.

2. Wymagania formalne dotyczące dokumentacji projektowej

2.1. Projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno - budowlany

Wykonawca prac projektowych ma obowiązek wykonania i złożenia wniosku o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót. Projekt do opracowania przez Wykonawcę powinien mieć poziom szczegółowości wystarczający do uzyskania pozwolenia na budowę/zgłoszenia zamiaru budowy.

Dokumentacja projektowa oraz inne opracowania i potrzebne dokumenty muszą mieć formę określoną ww. stosownym rozporządzeniu. Projekt powinien także zostać sporządzony zgodnie z aktualnymi przepisami prawa, uwzględniać również obowiązujące zasady BHP (m.in. dot. szerokości i zabezpieczeń wykopów). Ponadto dokumentacja powinna uwzględniać wytyczne zawarte w uzyskanych decyzjach lub innych dokumentach mających wpływ na opracowanie (m.in. Plan miejscowy), opiniach i uzgodnieniach. Oprócz tego Projekt w szczególności powinien:

- zapewnić czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści, być zgodny z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych, a część opisowa powinna być napisana komputerowo,
- liczba i format arkuszy rysunkowych powinny być ograniczone do niezbędnego minimum, całość załączników dokumentacji powinna być oprawiona w okładkę przystosowaną do formatu A4, w sposób uniemożliwiający jego dekompletację,
- rysunki powinny być wykonane wg zasad rysunku technicznego w technice cyfrowej,
- każdy rysunek powinien być opatrzony metryką zawierającą: nazwę i adres obiektu budowlanego, tytuł rysunku, jego skalę, imię i nazwisko projektanta(ów), sprawdzającego (-ych), datę i ich podpis(y), specjalność i numer uprawnień budowlanych, podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych opracowania projektowego.

Dopuszcza się wykonanie części opisowej za pomocą dowolnego edytora tekstów, pod warunkiem zachowania kompatybilności formatu plików wynikowych z Microsoft Office Word, przy jednoczesnym zachowaniu formatowania akapitów, układu stron, załączonej grafiki, itp. Opracowane materiały (część rysunkowa i opisowa) muszą być przekazywane w formie umożliwiającej ich edycję. Wykonawca projektu zobowiązany jest na każdym etapie opracowywania dokumentacji do kontroli zgodności formatu danych i plików z wersjami oprogramowania posiadanego przez Zamawiającego. Część rysunkowa powinna być sporządzona w formatach kompatybilnych ze standardami dwg, dxf.

Przewiduje się bieżący nadzór Zamawiającego (przedstawiciela) nad przebiegiem procesu projektowego. Wykonawca prac projektowych ma obowiązek uzgodnienia z Zamawiającym zakresu rzeczowego do projektu budowlanego.

Wykonawca prac projektowych będzie miał w obowiązku:

Prace wstępne (Dotychczasowe prace przedprojektowe i projektowe znajdują się w formie załączników w SWZ. Należy się z nimi zapoznać):

- zapoznanie się z materiałami wyjściowymi i pomocniczymi,

- wykonanie dokumentacji fotograficznej (lub materiału video) wzdłuż trasy projektowanej sieci oraz innych projektowanych obiektów w celu udokumentowania istniejącego zagospodarowania terenu. W trakcie realizacji fotografii inwentaryzacyjnych odkrytego uzbrojenia kolizyjnego,
 - potwierdzenia uzyskanych uzgodnień i warunków związanych z przedmiotowym zadaniem, ewentualnej zmiany w uzgodnieniu z Zamawiającym
 - przedstawienia Zamawiającemu propozycji wyboru formy pozwolenia na realizację (pozwolenie budowlane lub zgłoszenie robót),
 - pozyskania od Zamawiającego upoważnień do ewentualnych dodatkowych wystąpień o decyzje i uzgodnienia – upoważnienia należy przygotować w formie wymaganej przez instytucje będące ich adresatami i przedstawić Zamawiającemu do akceptacji i podpisu,
 - wykonanie mapy do celów projektowych – zgodnie z ustawą prawo geodezyjne i kartograficzne - opracowanie kartograficzne, wykonane z wykorzystaniem wyników pomiarów geodezyjnych i materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, zawierające elementy stanowiące treść mapy zasadniczej lub mapy, o której mowa w art. 4 ust. 2, a także informacje niezbędne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz, z uwzględnieniem art. 12c ust. 1 pkt 1, klauzulę urzędową, o której mowa w art. 40 ust. 3g pkt 3, stanowiącą potwierdzenie przyjęcia do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego zbiorów danych lub dokumentów, o których mowa w art. 12a ust. 1, w oparciu o które mapa do celów projektowych została sporządzona, albo oświadczenie wykonawcy prac geodezyjnych o uzyskaniu pozytywnego wyniku weryfikacji.
- o usytuowania obiektów względem granic działek

W przypadku stwierdzenia istotnych rozbieżności, należy w uzgodnieniu z Zamawiającym, wprowadzić korekty rozwiązań na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

- uzupełnienia badań geologicznych poprzez wykonanie dodatkowych odwiertów, jeśli Wykonawca robót uzna to za konieczne. Dokumentacja geotechniczna powinna zawierać następujące elementy: opis z określeniem celu, podstawy opracowania, wykazem czynności dla sporządzenia dokumentacji, opis położenia i morfologii terenu, zarys budowy geologicznej, opis warunków wodnych, geotechniczną charakterystykę gruntu, wnioski z przeprowadzonych badań.

Część graficzna dokumentacji geologicznej i zestawieniowa powinna zawierać:

wycinek mapy topograficznej z zaznaczeniem terenu badań geotechnicznych, wycinek mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:10 000 z oznaczeniem lokalizacji wykonanych otworów badawczych, wycinki map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 z oznaczeniem lokalizacji wykonanych otworów badawczych w miejscach planowanych obiektów, profile litologiczne otworów badawczych, zestawienia parametrów geotechnicznych, objaśnienia do profili analitycznych, symboli i znaków,

- ✓ - weryfikacji materiałów stanowiących materiały do projektowania i wyjaśnienia wątpliwości, w tym potwierdzenia z właścicielami nieruchomości lokalizacji posadowienia sieci i rozwiązań technicznych obiektów na projektowanych sieciach w rejonie posesji,

Prace projektowe:

- ✓ Wykonanie ostatecznej planszy zagospodarowania terenu i proponowanych rozwiązań projektowych (w 2 egz.), którą przed przystąpieniem do opracowania dokumentacji projektowej należy uzgodnić z Zamawiającym, z uwzględnieniem uzyskanych przez Zamawiającego dokumentów, które to znajdują się w SWZ. W ramach opracowania planów zagospodarowania terenu należy uzyskać uzgodnienie hydrantów sieci wodociągowej z rzeczoznawcą do spraw ppoż.

- ✓ Jeśli Wykonawca uzna, to za konieczne lub korzystne dla Zamawiającego, to bezwzględnie za zgodą Zamawiającego można dokonać zmiany powyższych warunków i uzgodnień lub uzyskać dodatkowe warunki i uzgodnienia dokumentacji.
 - wszelkich uzgodnieniach i warunkach uzyskanych w trakcie projektowania, winien być bez zwłoki informowany Zamawiający, tak aby możliwe było podjęcie negocjacji z właścicielami i zarządcami terenów i mediów mających wpływ na realizację inwestycji.
 - Projekt budowlany w 3 egz. – wraz z wszelkimi niezbędnymi załącznikami. Zawartość opracowania i załączników musi umożliwić uzyskanie ostatecznego pozwolenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami na dzień składania wniosku.
 - Wniosek o pozwolenie budowlane lub zgłoszenie robót wraz z załącznikami – złożony do Starostwa Powiatowego w Nysie w imieniu Zamawiającego.
 - W przypadku decyzji, uzyskanie ostatecznej o pozwoleniu na budowę i przekazanie jej Zamawiającemu.
- ✓ W posiadaniu Zamawiającego:
- ✓ mapy zasadnicze nieaktualizowane, zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków oraz warunków technicznych, decyzje do projektowania i ustalenia dotyczące warunków z zarządcą drogi powiatowej, drogi wojewódzkiej oraz dróg gminnych, uzgodnienia z właścicielami i zarządcami terenów, opinia konserwatorska, badania i opinia geologiczna w ograniczonym zakresie.

2.2. Dokumentacja projektowa

Projekty (techniczne) – wykonać w 2 egz. dla Zamawiającego oraz dla własnych potrzeb – zakładając że projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno – budowlany nie zawiera szczegółowych rozwiązań technicznych.

Wykonawca prac projektowych ma obowiązek dokonania uzgodnienia z Zamawiającym zakresu rzeczowego do projektu wykonawczego oraz założeń do przedmiarów. Projekty wykonawcze powinny spełniać warunki zawarte w stosownym rozporządzeniu (Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego)

Projekty techniczne mają uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót i kontroli robót ze strony Zamawiającego (Inspektora nadzoru). Powinny uwzględniać wszelkie zapisy niezbędne do realizacji inwestycji w tym podane w uzgodnieniach, warunkach technicznych, decyzjach, pozwoleniach.

Wykonawca (w tym również Podwykonawca prac projektowych) ma obowiązek:

- przeprowadzić ponowne sprawdzenie zgodności zakresów rzeczowych projektów wykonawczych i przedmiarów z projektem budowlanym z uzgodnieniami, decyzjami i warunkami technicznymi uzyskanymi od właścicieli sieci, dróg itp.,
- wydrukować i złożyć opracowania, uzyskać podpisy projektantów i przekazać protokółarnie Zamawiającemu,
- do projektu technicznego (wykonawczego) Wykonawca opracowania ma obowiązek dołączenia wszystkich uzgodnień branżowych, decyzji administracyjnych w zakresie umożliwiającym wykonanie i odbiór robót budowlanych w pełnym zakresie przewidzianym do realizacji.

Należy opracować profile podłużne dla wszystkich odcinków sieci w postaci rysunków wektorowych.

Treść profili podłużnych sieci musi zawierać z odpowiednimi opisami: odcinki sieci, punkty węzłowe, teren istniejący/projektowany, rury ochronne, uzbrojenie podziemne, Wszystkie obiekty rysunkowe na profilach powinny być wrysowane z zachowaniem skali i na rzeczywistych rzędnych wysokościowych.

W warstwie opisowej profile powinny zawierać: oznaczenie profilu, rzędne wysokościowe (poziomu porównawczego, terenu istniejącego, terenu projektowanego, oś rudociągów – w punktach węzłowych i miejscach skrzyżowań z istn./proj. infrastrukturą techniczną, osi przewodów ciśnieniowych, punktów charakterystycznych).

Specyfikacje techniczne – wykonać w 2 egz. dla Zamawiającego oraz dla własnych potrzeb.

Specyfikacje techniczne należy wykonać w oparciu o Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454), wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu

Przedmiary robót – wykonać w 2 egz. dla Zamawiającego oraz dla własnych potrzeb.

2.3. Inne opracowania

– Projekt organizacji ruchu na czas budowy – dla dróg powiatowych i gminnych, uzgodniony z komisją ds. Bezpieczeństwa i Organizacji Ruchu – wykonać w 2 egz.

– Wszelkie inne opracowania niezbędne do uzyskania uzgodnień, decyzji, pozwolenia na budowę i realizacji inwestycji – wykonać w 2 egz.

2.4. Inne wymagania stawiane wykonawcy

Dokumentacja projektowa musi zawierać i uwzględniać wymagania materiałowe i użytkowe określone w niniejszym opracowaniu. Po stronie Wykonawcy należy dokonanie ponownych obliczeń w celu doboru średnic i właściwych urządzeń (jeśli będą potrzebne).

Wykonawca odpowiada za uzyskanie ostatecznego pozwolenia budowlanego lub zgłoszenia robót oraz innych pozwoleń niezbędnych do realizacji robót w tym zgody na wejście na teren dróg (zajęcie pasa drogowego) oraz innych działek. W przypadku stwierdzenia kolizji lub zbliżenia projektowanych obiektów do stanowisk archeologicznych, zabytków, Wykonawca uzyska niezbędne pozwolenia na prowadzenie prac archeologicznych lub przy zabytkach.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za całokształt dokumentacji projektowej, w tym za przebieg oraz terminowe wykonanie zamówienia. Przedstawi Zamawiającemu w terminach zgodnych z zapisami zawartymi w umowie lub SWZ, do akceptacji poszczególne elementy dokumentacji technicznej. Przygotuje i będzie za nią odpowiedzialny- dokumentację umożliwiającą odbiór robót budowlano-montażowych i przekazanie inwestycji do eksploatacji w terminie określonym w umowie lub SWZ.

Wykonawca zleci odpowiednim jednostkom wykonanie tyczenia obiektów, inwentaryzacji powykonawczej oraz dokumentacji powykonawczej z naniesionymi akceptowanymi przez projektanta ewentualnymi zmianami i przekaże dokumentację w trakcie odbioru robót.

Wykonawca zapewni odpowiedni, jeżeli zajdzie taka konieczność nadzór autorski we wszystkich branżach, a także archeologiczny, geologiczny i geodezyjny w czasie trwania robót.

Ustalenia i decyzje dotyczące wykonywania zamówienia uzgadniane będą przez Wykonawcę lub jego upoważnionych pracowników ze wskazanym przedstawicielem Zamawiającego, w formie pisemnej – dopuszcza się korespondencję e-mail.

Inne wymagania: zgodnie z zapisami SWZ, zapisami umowy oraz wynikające z przepisów prawa.

2.5. Zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia

Orientacyjny zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia:

Sieć wodociągowa

- sieci wodociągowe DN 160 mm z PEHD RC PE100RC – ok. 1780 m
- sieci wodociągowe DN 110 mm z PEHD RC PE100RC – ok. 23 m
- hydranty nadziemne DN 80 (w zależności od uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. p.poż) – łącznie 1szt.

Odtworzenie nawierzchni i prace przewiertowe

- Odbudowa istniejących i projektowanych chodników na długości- 82mb
- orientacyjna długość przewiertów sterowanych- 380 mb
- orientacyjna długość przewiertów / przecisków pod drogą w rurze ochronnej ~102,0 mb
- orientacyjna powierzchnia nawierzchni do odtworzenia humusem z trawą (obsiew) wynosi (w tym również pobocza drogi powiatowej) wynosi ok. 1321 mb.

Naruszoną nawierzchnię dróg należy przywrócić do stanu pierwotnego na warunkach ustaleń z zarządcą drogi. Przy projektowaniu należy brać pod uwagę wytyczne zawarte w piśmie – w warunkach oraz decyzjach zarządców drogi.

Powyższe zakresy są orientacyjne i dopiero zakresy określone w dokumentacji projektowej na podstawie warunków, uzgodnień, materiałów do projektowania oraz decyzji projektanta dotyczących zakresu rzeczowego, które muszą uwzględniać całkowite wypełnienie celu, jakim jest dostawa wody. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

2.6. Przygotowanie terenu budowy

Zaplecze budowy

Należy zorganizować w pobliżu terenu budowy w uzgodnieniu z Zamawiającym/Inwestorem i potencjalnie ustanowionym Inspektorem Nadzoru oraz właścicielem terenu pod zaplecze.

Plac budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania i zabezpieczenia placu budowy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu (Inspektorowi nadzoru) do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji robót oraz organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na okres kontraktu. W zależności od potrzeb i postępu robót projekty te powinien Wykonawca aktualizować na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnalizacyjne itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Koszt wykonania i utrzymania potencjalnych dojazdów do budynków i dróg objazdowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca zgłosi Zamawiającemu w sposób z nim wcześniej ustalony.

Wykonawca zapewni pracownikom odpowiednie zaplecze budowy, na które ogólnie powinny składać się (w zależności od odległości siedziby firmy wykonawczej) biuro, magazyn, zaplecze socjalne dla pracowników, plac do składowania materiałów i parkowania sprzętu, pojazdów,

maszyn, wyposażenia, urządzenia do zapewnienia bezpieczeństwa robót, przyłącza, drogi dojazdowe i wewnętrzne potrzebne do prowadzenia robót wymaganych kontraktem. Wykonawca, jeżeli będzie taka konieczność winien wystąpić do odpowiednich jednostek o wydanie warunków wykonania przyłączy (woda, energia elektryczna, ścieki, usuwanie śmieci). Utrzymanie zaplecza budowy zawiera wszystkie bieżące koszty związane z użytkowaniem powyższych urządzeń. Likwidacja zaplecza budowy obejmuje usunięcie wszystkich biur, wyposażenia i sprzętu, przyłączy, magazynów, placów, dróg wewnętrznych i dojazdowych, posprzątanie placu i przywrócenie do warunków pierwotnych.

Teren budowy ograniczony będzie w zakresie niezbędnym do realizacji robót. W miejscach, w których projekt nie przewiduje nowego zagospodarowania terenu, po zakończeniu budowy, teren budowy musi zostać przywrócony do stanu pierwotnego, a za ewentualnie wyrządzone szkody Wykonawca wypłaci poszkodowanemu odszkodowanie.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy (miejsce prowadzenia prac + zaplecze budowy) nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i przekazania robót Zamawiającemu. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Wykonawca w wyznaczonym w SWZ lub umowie terminie odbierze od Zamawiającego protokolarnie teren budowy.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu, następnie w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych opracowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zamawiającego oraz w dodatkowych dokumentach, a wyszczególnione w choćby jednym z nich, są obowiązujące dla realizacji przez Wykonawcę Robót, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Zakresy rzeczowe i wszystkie inne informacje, dane, specyfikacje materiałowe i jakościowe określone w opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej uzgodnione i zaakceptowane przez Zamawiającego będą uważane za wartości docelowe, które uwzględnia cena ofertowa Wykonawcy. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wykonawca ma obowiązek zastosowania materiałów i urządzeń zgodnych z dokumentacją projektową i dopuszczonych do stosowania w budownictwie na podstawie prawa krajowego. Materiały i urządzenia przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację przedstawiciela Zamawiającego (Inspektora nadzoru). Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację nie tylko Projektanta, ale także Zamawiającego. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z wymogami zawartymi w niniejszym opracowaniu, dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Zastosowanie materiałów i urządzeń niezgodnych z ww. wymaganiami, pomimo świadomej lub biernej akceptacji Inspektora nadzoru, Zamawiającego, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich wymiany na prawidłowe i poniesienia kosztów tej wymiany.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego oraz wymogi określone w decyzji środowiskowej, która została wydana dla omawianej inwestycji.

W okresie prowadzenia i wykańczania robót Wykonawca powinien podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół 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. Ponad to będzie stosować zalecenia i wymogi opisane w projekcie budowlanym, W miarę możliwości będzie utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy między innymi w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Nie dopuszcza się użycia materiałów które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, a także tych wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji zawartych na mapach sytuacyjno-wysokościowych dokumentacji projektowej dostarczonej mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia prac zgodnie z warunkami wydanymi przez administratorów lub właścicieli sieci i nieruchomości.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego/ Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

Wykonawca dokona bezpiecznych odkrywek istniejącego uzbrojenia podziemnego na skrzyżowaniach z projektowanymi obiektami pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

Powinien ponad to umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy. O fakcie potencjalnego przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i eksploatatora uszkodzonej instalacji i potencjalnie zainteresowane władze. Będzie także z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, a także ponosić koszty ich naprawy. Wykonawca będzie prowadził dokumentację fotograficzną dla ustalenia stanu przed i po wykonaniu inwestycji. Przed rozpoczęciem robót dodatkowo Wykonawca dokona wizualnej oceny stanu technicznego dróg, w pobliżu których wykonywane będą roboty ziemne i montażowe. Wykonawca potwierdzi zgodność sytuacyjną i wysokościową w terenie z planem syt.-wys. dokumentacji projektowej.

Wykonawca winien zapłacić wszelkie należności z tytułu prawa własności, jeżeli dotyczy wydobywania, dzierżawy, opłaty za składowanie odpadów, śmieci i utylizacji odpadów niebezpiecznych.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Zamawiającego/Inspektora Nadzoru.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Ochrona i utrzymanie robót

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby realizowane przewody i nawierzchnie drogi były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu ich protokolarnego odbioru robót. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba ich utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego/Inspektora Nadzoru powinien powrócić do ich należytego utrzymywania nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i

będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

Wykonawca zastosuje równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych, tzn. gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów wg stanu na dzień składania ofert. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami i specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, że Wykonawca przed przystąpieniem do prac dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami.

W przypadku koniecznych odstępstw od dokumentacji technicznej np. koniecznej zmiany przebiegu trasy sieci należy wstrzymać roboty na tym odcinku, dokonać wpisu do dziennika budowy z propozycją nowego rozwiązania. Po potwierdzeniu konieczności zmiany przez Zamawiającego/Inspektora Nadzoru należy uzyskać zgodę projektanta na nowe rozwiązanie. Projektant wówczas zdecyduje o ewentualnej potrzebie zmiany projektu budowlanego i pozwolenia budowlanego. Wszelkie zmiany powinny zostać przedstawione przez Wykonawcę do akceptacji Projektanta i Zamawiającego (Inspektora Nadzoru). Zmiany te nie mogą obciążać Zamawiającego dodatkową zapłatą. Wykonawca ma obowiązek w uzgodnieniu z Projektantem będącym jego podwykonawcą przewidzieć rezerwę czasową i finansową na realizację ewentualnych zmian.

Przed przystąpieniem Wykonawcy do robót należy zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu zabezpieczyć możliwość przejazdu lub objazdu i utrzymać płynność ruchu publicznego.

W trakcie budowy Wykonawca odpowiedzialny jest za zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy obejmującej tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu. Wykonanie czynności geodezyjnych, uprawniony geodeta (podwykonawca prac geodezyjnych) potwierdza wpisem do dziennika budowy. Przekazuje on również kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia. W razie stwierdzenia rozbieżności między wynikami pomiarów a ustaleniami projektu budowlanego, fakt ten należy odnotować w dzienniku budowy udokumentować szkicami. Przed przystąpieniem do pracy wystąpi on do odpowiedniej jednostki Zasobów Geodezyjnych z wnioskiem o wskazanie reperów państwowych.

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

Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach technicznych lub przez Zamawiającego/Inspektora Nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych

uszkodzić. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w specyfikacjach technicznych lub wskazane przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru). Elementy i materiały, które zgodnie z specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, chodników, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy pod sieci, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły, w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty liniowe należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

2.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową przewodów wodociągowych oraz obiektów powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową zatwierdzoną przez Zamawiającego oraz zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami. Przed przystąpieniem do robót i po zdjęciu nawierzchni jezdni i konstrukcji, Wykonawca dokona ręcznej odkrywki istniejącego uzbrojenia, poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi – mechanicznie. Wykonawca zabezpieczy istniejące obiekty w sposób uzgodniony z właścicielami obiektów i Zamawiającym (Inspektorem nadzoru).

Warstwa humusu (nawierzchnia trawiasta) występująca w obrębie planowanej inwestycji powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego ponownego ułożenia w celu odtworzenia terenu stanu pierwotnego, użyta przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Humus może być zdjęty ręcznie lub mechanicznie, a jego grubość powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazana przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. W cenie za wykonanie robót Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie humusu.

Wykopy powinny być odpowiednio zabezpieczone i umocnione zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa oraz stosownymi normami o tym mówiącymi. Niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia zaleca się stosować przy rurociągach wykopy wąskoprzestrzenne o pełnym umocnieniu ścian wykopów szalunkiem systemowym dla wykopów o głębokości większej od 1,0 m. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest uzależniony jednak od istniejących warunków lokacyjnych, głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych i zostanie określony w dokumentacji projektowej.

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. W wypadku wystąpienia wód gruntowych i lokalnych sączeń należy zastosować odwodnienie wykopów.

Wykopy należy rozkładać od strony połączenia z istniejącą siecią. Rozkładanie wykopu ciągłego wąskoprzestrzennego odbywa się przez ułożenie bali, wyprasek stalowych, szalunków systemowych po obydwu stronach osi rurociągu w ustalonych uprzednio odległościach, stanowiących wyrobisko wykopu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wchodzenie do wykopu i

wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów, zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów wąskoprzestrzennych, należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Przy wykopach szerokoprzestrzennych należy zabezpieczyć możliwości komunikacyjne dla pieszych i pojazdów w zależności od warunków lokalnych. Zabezpieczenia komunikacyjne wymagają uzgodnienia z odnośnymi władzami lokalnymi. Należy zabezpieczyć wystające studzienki w trakcie formowania nasypów poprzez obsypanie piaskiem i materiałem nasypu.

Elementy nawierzchni i konstrukcji dróg pochodzące z rozbiórki oraz nadmiar urobku z wykopów należy odwieźć na składowiska lub w miejsce uzgodnione z Zamawiającym.

2.8. Roboty instalacyjne

2.8.1. Wymagania materiałowe

Uwaga: Wszelkie materiały wykorzystane przy realizacji inwestycji muszą być dopuszczone zgodnie z przepisami prawa do obrotu na rynku krajowym. Muszą tym samym posiadać aktualną Deklarację Właściwości Użytkowych (znak CE, znak budowlany B), aktualną Aprobata Techniczną lub stosowne jednostkowe dopuszczenia, a także certyfikaty, atesty i inne.

Ponadto nie dopuszcza się stosowania rur, kształtek, studni i innych materiałów z tworzyw sztucznych wykonanych z surowca z odzysku – regranulatu. Wyłącznie surowiec pierwotny.

Rury wodociągowe: rury ciśnieniowe z PE-HD klasy PE 100-RC (zgodnie z normą PN-EN 12201-2+A1:2013, PN-EN 12201-4:2012 i PN-EN 12201-3+A1:2013-05), na ciśnienie 1,0 MPa (PN 10, SDR 17) o średnicy DN 160, 110mm w sztangach dedykowane do wierceń.

Rury przewiertów sterowanych horyzontalnych / osłonowe – rury dwuwarstwowe typ 2 zgodne z PAS 1075:2009 - 4 PE 100-RC SDR 17 PN10, posiadające certyfikat zgodności z PAS 1075 typ 2 wydany przez DIN CERTCO lub TUV SUD, kolor powłoki zewnętrznej do wody, aprobaty technicznej ITB, potwierdzającą przydatność w technikach bezwykopowych, możliwość montażu bez obsypki i podsypki piaskowej, metodami tradycyjnymi i wąsko wykopowymi.

Rury PEHD PE 100-RC do wodociągowych instalacji sieci ciśnieniowych, szereg SDR 17:

- 160 x 9,5 mm (w sztangach)

Uzbrojenie sieci wodociągowej

Zaprojektować i zabudować armaturę żeliwną kołnierkową, kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999, zasuwy należy wyposażyć w obudowy do zasuw, skrzynki uliczne do zasuw, które należy ustawić na podmurówce z cegieł na płasko lub na specjalnych dedykowanych do danego rodzaju skrzynek podstawkach wykonanych z tworzywa sztucznego. Oznaczenie uzbrojenia przewodów wodociągowych w terenie wykonać zgodnie z normą PN-B-09700:1986 (norma została wycofana 16 września 2011 roku, ze względu na niezastąpienie jej żadną inną jest w praktyce wciąż zalecana do stosowania).

Bloki oporowe

Na zmianach kierunku, na rurociągach ciśnieniowych należy zainstalować bloki oporowe. Można zastosować bloki oporowe „gotowe” prefabrykowane lub wykonane przez Wykonawcę na budowie. W komorach zasuw i połączeniowej zastosować bloki podporowe

Należy zastosować bloki oporowe i podporowe zgodnie z dokumentacją techniczną zgodnie z wymogami normy PN-EN 805:2002, PN-EN 1610: 2015-10.

Zasuwy do zabudowy w ziemi:

Zasuwy kołnierkowe, klinowe w zabudowie krótkiej lub długiej, zgodnie z PN-EN 558:2022-07 do wody, wyprodukowane przez jednego producenta:

- ciśnienie nominalne PN10,
- gładki, równy przelot bez przewężień i gniazda;
- miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem wewnątrz i zewnątrz, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną,
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG400,
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym polerowanym gwintem,
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring,
- zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona - pierścień dławicowy wykonane z elastomeru, zapewniające bardzo dokładne uszczelnienie wrzeciona,
- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową, dopuszcza się śruby wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301,
- nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego,
- kołnierze owiercone zgodnie z PN-EN1092-2:1999;
- zabezpieczenie antykorozyjne: zasuwy powinny posiadać certyfikat GSK-RAL lub równorzędną dokumentację wydaną przez instytucje niezależne od producenta, potwierdzającą regularne przeprowadzanie badań kontrolnych jakości powłok lakierniczych, a w szczególności:
 - o badanie grubości powłoki [min 250µm]
 - o test udarowy - badanie odporności powłoki na uderzenia za pomocą opadającego ciężarka
 - o odporność na sieciowanie powłoki - test chemiczny za pomocą odczynnika MIBK
 - porowatość powłoki - wytrzymałość powłoki na przebicie elektryczne metodą iskrową
 - kontrola temperatury odlewu przed malowaniem[°C]
 - kontrola czystości powierzchni odlewu - testowanie za pomocą taśmy
 - odporność na korozję podpowierzchniową - metoda odrywania katodowego [mm]
 - test przyczepności powłoki [MPa]
 - możliwość zabudowy bezpośrednio w ziemi (w przypadku zasuw zgodnie z częścią graficzną dokumentacji technicznej)

Osprzęt armatury:

Skrzynki uliczne muszą spełniać następujące wymagania:

- muszą być dopasowane do elementu, który się w niej znajduje według zaleceń producenta,
- korpus wykonany z tworzywa PEHD lub PA+;
- pokrywa wykonana z żeliwa odpornego na pękanie oraz wytrzymała na obciążenie ruchem ulicznym,
- pokrywa z oznaczeniem „W”.

Obudowy do zasuw:

- obudowa teleskopowa tego samego producenta co zasuwa;
- łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego lub staliwa nierdzewnego;
- trzpień o pełnym przekroju o kwadracie i rura do klucza wykonane ze stali St 37-2 ocynkowanej ogniowo;

– przejście pręta przez górną pokrywę uszczelniającą obudowy zabezpieczające przed przedostawaniem się zanieczyszczeń;

- rura przesuwana i ochronna wykonana z PE;
- połączenie zasuw z nasadą wrzeciona za pomocą zawleczonej wykonanej ze stali nierdzewnej lub śruby.

Zestaw hydrantowy:

Żeliwny hydrant nadziemny HN 80, sztywny; zgodnie z PN-EN 14384:2009 i PN-EN-1074-6:2009

Konstrukcja hydrantu:

- głowica hydrantu z żeliwa sferoidalnego, epoksydowana i zabezpieczona przed promieniami UV (RAL 9006),
- kolumna: grubościenna rura stalowa ST 37, ocynkowana i zabezpieczona przez promieniami UV (RAL 5012),
- zespół uruchamiający ze stali nierdzewnej,
- cokół hydrantu: żeliwo sferoidalne, epoksydowane (RAL 5012).
- zasuwa kołnierkowa typu E DN 80 miękkouszczelniająca zasuwa klinowa z żeliwa sferoidalnego; zgodnie z PN-EN 558:2022-07; kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
- kolano ze stopką DN 80 z żeliwa sferoidalnego zgodnie z PN- EN 545:2010; kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
- króciec dwukołnierzowy kształtka FF 80 z żeliwa sferoidalnego zgodnie z PN-EN 545:2010 o odpowiedniej długości; kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
- trójnik kołnierzowy DN 80, zgodnie z PN-EN 1563:2018-10; kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
- kołnierz specjalny dla rur PE DN 80; zgodny z PN-EN 1563; kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999

2.8.2. Roboty montażowe

Przed montażem należy zapoznać się z instrukcjami montażu odpowiednich materiałów, rur kształtek czy armatury.

Układanie sieci poprzedzają czynności związane z wykonaniem odpowiedniego rodzaju wykopu dostosowanego do warunków wymaganych dla rur i rodzaju sieci, z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rur.

Na gruncie rodzimym ułożyć podsypkę z zagęszczonego piasku o grubości nie mniejszej niż 0,15 m pod rury. W wypadku nastąpienia tzw. przekopu - nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym piaskiem. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Zasyp rurociągu przeprowadzić 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 rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką umocnień ścian wykopu.

Wykonanie zasyпки należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągów.

Obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,30 m nad rurą. Obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę.

Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest, aby materiał obsypki, szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą.

Zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach. Zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach rurociągu, należy wykonać przy użyciu pobijaków drewnianych. Warstwę ochronną rur wykonuje się z piasku syckiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy, powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Do czasu przeprowadzenia prób szczelności złącza powinny być odkryte. Wymaga się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu.

Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełnienia pozostałej części wykopu, czyli wykonania zasyпки. Zasyпка powinna być wykonana w taki sposób i z takiego materiału, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem. Stopień zagęszczania zasyпки w pasie drogi - zgodnie z wymaganiami administratora drogi (wg uzgodnień).

Ze względu na możliwość występowania gruntów spoistych, trudno plastycznych, w pasie drogowym (jezdnia, pobocza) założono 100% wymianę gruntów. W wykopie przewidzieć całkowitą wymianę gruntu dla uzyskania odpowiedniego zgodnego z wymaganiami zarządcy drogi stopnia zagęszczenia gruntu.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych. Spadki i głębokości posadowienia rurociągów powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy rurociągów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża.

Rurociągi ciśnieniowe z PEHD (sieć wodociągowa) wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” ze zmianami (PN-EN 805:2002/Ap1:2006) oraz PN-C-89224:2018-03 „Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych. Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Warunki techniczne wykonania i odbioru”.

Wykonanie połączeń należy wykonać ściśle zgodnie z instrukcją montażu wytwórcy. Rurociągi z PEHD należy łączyć za pomocą zgrzania doczołowego (zgodnie z zaleceniami producentów rur, wg procedury ISO 21307:2017) lub elektrooporowego, jak również przy użyciu kształtek przejściowych (PN-C-89224:2018-03). Zgrzewanie rur powinny wykonywać osoby do tego przeszkolone i uprawnione.

Zgodnie z dokonanymi uzgodnieniami dotyczącymi przejścia rurociągami przez nieruchomości (pasy drogowe i inne tereny) należy wykonać przewierty sterowane w oparciu o wykonane badania geologiczne. Odcinki wyznaczone do wykonania metodą przewiertu horyzontalnego szczegółowo określić w dokumentacji projektowej z akceptacją Zamawiającego. Przewierty sterowane horyzontalne - sterowanie ma mieć miejsce podczas wykonywania przewiertu pilotażowego. W głowicy wiercącej umieszczona sonda, dzięki której, na bieżąco kontrolować i koordynować trasę przewiertu. W razie wystąpienia na trasie urządzeń podziemnych czy przeszkód terenowych należy ominąć je poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia. Zależnie od długości i średnicy rurociągu dobiera się odpowiednie wiertnice. Kolejność prac - wykonanie otworu pilotażowego, rozwiercenie otworu do odpowiedniej średnicy i wciągnięcie zaprojektowanej rury przewodowej. Należy przewidzieć wykonanie przewiertu w dwóch etapach, z wykonaniem komory wyjściowej w połowie długości przewiertu. Przewierty należy wykonać rurą przewodową wg w/w wymagań. Korzystne jest, szczególnie dla większych przewiertów, zlokalizowanie najbliższego punktu czerpania wody niezbędnej do przygotowania płuczki zawiesiny bentonitowej. Wykonawca powinien być przygotowany do wykonywania długich przewiertów sterowanych w gruntach zawierających głązy, otoczaki skaliste. Wymagana wiertnica HDD o sile uciągu i pchania minimum 150 kN wraz z odpowiednim systemem płuczki bentonitowej. Płuczka bentonitowa musi być stosowana na każdym etapie pracy. Inne parametry można ustalić w trakcie realizacji robót z Inspektorem Nadzoru, na podstawie szczegółowych badań geotechnicznych, wykonanych przez Wykonawcę.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego rurociągu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą (deklem). Na zmianach kierunku, na rurociągu tłocznym należy zainstalować bloki oporowe. Można zastosować bloki oporowe „gotowe” prefabrykowane lub wykonane przez Wykonawcę na budowie. W komorach zasuw i połączeniowej zastosować bloki podporowe. Należy zastosować połączenia blokowane i bloki podporowe zgodnie z dokumentacją techniczną i wymogami aktualnych norm. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Spadki i głębokości posadowienia rurociągów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy przewodów. Do budowy rurociągów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z niniejszym opracowaniem, dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Rury do budowy przewodów przed połączeniem i opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić, czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Próba ciśnieniowa przewodów ciśnieniowych - po wybudowaniu każdy rurociąg powinien być poddany próbie ciśnieniowej wodą w celu zapewnienia nierozłączności rur, złączy, kształtek i innych elementów. Nie dopuszcza się prowadzenia prac niezwiązanych z próbą

ciśnieniową w trakcie trwania tej próby. Przed przystąpieniem do próby należy sprawdzić, czy aparatura pomiarowa jest zamontowana w odpowiednich miejscach (możliwie najniższy punkt badanego rurociągu), skalibrowana i gotowa do pracy.

Badania szczelności rurociągów należy wykonywać z uwzględnieniem instrukcji producentów i zgodnie z pkt 11 normy PN-EN 805:2002 ze zmianami (PN-EN 805:2002/Ap1:2006) oraz zaleceń normy PN-C-89224:2018-03.

Dla badań rurociągów z tworzyw sztucznych należy stosować metodę uwzględniającą zjawisko pełzania rury w trakcie badania, co jest przyczyną spadku ciśnienia wewnątrz rurociągu i tym samym kłopotów z zakończeniem próby szczelności z wynikiem pozytywnym. Taka specjalna procedura głównej próby ciśnienia, uwzględniająca właściwości lepkosprężyste materiały została określona w załączniku A.27 do normy PN-EN 805:2002.

Próby szczelności wykonać pod nadzorem Inspektora Nadzoru.

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Po wybudowaniu nowego odcinka rurociągu jego części należy poddać go dezynfekcji przez wypłukanie i/lub zastosowanie środka do dezynfekcji zgodnie z normą PN-EN 805:2002. Woda po płukaniu ma odpowiadać warunkom wody do picia określonym w Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

2.8.3. Odbudowa nawierzchni

Zakłada się, że sieć wodociągowa przebiegać będzie w pasie drogowym –poboczach pasa drogowego dróg powiatowych, drogach wojewódzkich, drogach utwardzonych gruntowych, nawierzchniach utwardzonych. W przypadku naruszenia utwardzenia należy przewidzieć odbudowanie nawierzchni.

2.9. Wymagania dotyczące odbiorów robót

Kontrola związana z wykonaniem sieci wodociągowych będzie przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 1610:2015 i PN-EN 1917:2004, PN-EN 805:2005 i PN-C-89224:2018-03 oraz innymi normami branżowymi podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości musi zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bezpieczeństwo i higienę pracy (BHP),
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw, itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, próby szczelności, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wbudowywania i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Program zapewnienia jakości powinien gwarantować wykonanie przez Wykonawcę robót wg poniższych zasad:

1. Oś przewodów powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym, przy spełnieniu wymagań Ustawy z dnia 5 czerwca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (Dz.U. 2014 poz. 897).
2. Szerokość wykopu powinna być zgodna z projektem.
3. Głębokość wykopu, powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
4. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych. Sposób obniżenia poziomu wód gruntowych powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją. Natomiast przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
5. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i szalowanie to, powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
6. W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja. Jeśli komunikacja odbywa się w obrębie klina odłamu ścian wykopu, konieczne jest zastosowanie odpowiedniej obudowy wykopu.
7. Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem, powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją. Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.
8. Wybrany rodzaj podłoża określa dokumentacja techniczna.
9. Rury, kształtki i armatura przygotowane do montażu, powinny być oznakowane i zgodne z wymogami przyjętymi w dokumentacji technicznej, a także zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
10. Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinventaryzowany przez geodetę. Na podłożu naturalnym z podsypką oraz podłożu wzmocnionym, przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją.

11. Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie, w zależności od wymogów ustalonych w dokumentacji.

12. Szczelność przewodu tłoczego powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 bar).

13. Wysokość zasypki wstępnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne. Wszystkie badania i pomiary powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm, a próbki do badań będą pobierane losowo. Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wnioski materiałowe i urządzeń. Inspektor zatwierdza wnioski w porozumieniu, w zależności od przedmiotu wniosku, z projektantem, zamawiającym lub użytkownikami sieci i dróg oraz uzbrojenia kolidującego.

Wykonawca powinien przed rozpoczęciem robót przeprowadzić analizę ewentualnych zmian syt.-wys. w stosunku do wyprzedzająco opracowanej przez niego dokumentacji projektowej, a także własnościowych.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji technicznej i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- badanie odchylenia osi przewodów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów za pomocą kamery,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Dopuszczalne tolerancje i wymagania powinny kształtować się następująco:

- odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,

– odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5 % projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10 % projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),

Roboty drogowe - dopuszcza się wystąpienie odchyłek od dokumentacji, lecz nie większych niż:

- ± 20 mm dla równości podłużnej i poprzecznej mierzonej 4 metrową łata,
- $\pm 0,5$ % dla spadków poprzecznych,
- +1 cm, -2 cm dla rzędnych wysokościowych,
- +1 cm, -2 cm dla grubości warstwy.

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od wyżej określonych, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Dokumentacja techniczna określi niezbędne badania przy odbiorze robót zanikających, częściowym i końcowym z uwzględnieniem poniższych zasad:

Badania przy odbiorze częściowym

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

1. zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną.

2. zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,

3. zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,

4. zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grudek i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,

5. zbadaniu szczelności przewodów sieci wodociągowej zgodnie z PN-EN 805:2002 ze zmianami (PN-EN 805:2002/Ap1:2006) oraz zaleceniami normy PN-C-89224:2018-03

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności rurociągów wodociagowych przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu. Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych rurociągów muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:

- doprowadzenia wody;
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie.

Czas napełnienia przewodów nie powinien być krótszy od 1 godziny dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo

budowlane, przy odbiorze technicznym, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

Koszt wykonania próby (także zużytej wody) ponosi Wykonawca

Odbiór ostateczny (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, wymienionych niżej.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

2.10. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dziennik budowy;
- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dokumentację dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji inwestycji;
- dokumenty dotyczące stosowanych materiałów (deklaracje zgodności producenta wyrobu z PN, świadectwa jakości, świadectwa pochodzenia deklaracje zgodności, dokumenty atestacyjne, itp.);
- protokoły z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu;
- dokumentację techniczno – ruchowe zamontowanych urządzeń;
- rysunki na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie istniejącego uzbrojenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom lub administratorom urządzeń;
- trzech egzemplarzy inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnioną jednostkę geodezyjną;
- instrukcji stanowiskowych;
- wszelkie inne dokumenty niezbędne do użytkowania sieci.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym

Obejmują czynności polegające na:

1. Zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną.

2. Zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu.

3. Zbadaniu rozstawu usytuowaniu obiektów,

4. Zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności obiektów

5. Zbadaniu protokołów uruchomienia przy użyciu wody systemu wodociągowego.

a) protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodów i obiektów sanitarnych,

b) projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,

c) wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,

d) inwentaryzacją geodezyjną,

e) protokołem odbioru uruchomienia systemu wodociągowego,

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanymi przewodami.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonych obiektów.

Kierownik budowy jest zobowiązany przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

– o wykonaniu przewodów i obiektów wodociągowych, odtworzenia nawierzchni utwardzonych zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,

– o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy i sąsiadującej nieruchomości.

2.10.1. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

2.10.2. Cena ofertowa wykonania przedmiotu umowy musi obejmować koszt:

- dokumentacji projektowej wraz z wszelkimi kosztami jej opracowania i kosztami administracyjnymi uzgodnień, decyzji, pozwoleń za wyjątkiem dokumentów i materiałów do projektowania posiadanych przez Zamawiającego, załączonych do PFU i SWZ;

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci i obiektów sieciowych;

- dostarczenie materiałów;

- wykonanie wykopu wraz z pełnym umocnieniem ścian wykopu przez rozparcie wraz z ewentualnym odwodnieniem wykopu;

- zabezpieczenie urządzeń w wykopie i nad wykopem;

- przygotowanie podłoża wzmocnionego;

- ułożenie rur ochronnych na istniejącym uzbrojeniu;

- ułożenie rur wodociągowych z wykonaniem połączeń;

- ułożenie taśmy sygnalizacyjnej;

- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie ze Specyfikacją Techniczną;

- transport nadmiaru urobku;

- roboty drogowe, związane z doprowadzeniem terenu do stanu pierwotnego i wymaganego przez zarządców dróg;

- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej;
- wykonanie geodezyjnej dokumentacji i powykonawczej przebiegu sieci i usytuowania obiektów;
- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami;
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT;
- oznakowanie robót;
- dostawę materiałów;
- przygotowanie terenu;
- wykonanie robót przygotowawczych;
- wykonanie wykopów wraz z umocnieniem ścian wykopów;
- wykonanie włączeń do czynnych sieci;
- posadowienie obiektów, ułożenie przewodów odgałęzień;
- wykonanie izolacji;
- zasypanie i zagęszczenie wykopu;
- opłaty administracyjne /dzierżawy terenu;
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, barier, oznakowań;
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych;
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego wg dokumentacji technicznej;
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej;

Dokumentacja odbiorowa zostanie przekazana Zamawiającemu do akceptacji przed zakończeniem robót, a także wszelkie koszty ogólne i dokumentacyjne wykazane w dokumentach przetargowych i SWZ – ewentualne koszty aktualizacji uzgodnień, aktualnych map z uzbrojeniem podziemnym, przygotowania projektów organizacji ruchu na czas budowy, oznakowania projekty robót tymczasowych, ubezpieczenia gwarancje, nadzór i dokumentacja archeologiczna, inne nadzory w zależności od potrzeb, a także wszelkie koszty realizacji niezbędne do prawidłowego zgodnego z warunkami, decyzjami i pozwoleniami odbioru i funkcjonowania przedsięwzięcia.

C. Część Informacyjna

5. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Omawiana Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z czym nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji.

Na planowanym obszarze występuje plan miejscowy.

6. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Podczas prac przeprowadzono badanie trzech potencjalnych tras sieci wodociągowej.

Zaproponowana trasa jest wynikiem wszystkich trzech. Część przewidziano w działkach z pominięciem włączenia cała trasa będzie przebiegać w działkach pasa drogowego.

Biorąc po uwagę konieczność rozbiórki części nowo wykonanego chodnika (planowane prace marzec- maj 2023) konieczne będzie wykonanie części prac przewiertem sterowanym oraz przejście gwarancji na planowanym odcinku prac związanych z budową sieci wodociągowej. Zestawienie osób które potencjalnie zgodzą się na umieszczenie sieci wodociągowej na swojej działce w załączniku.

Zmiany przebiegu sieci np. wynikająca z treści mapy do celów projektowych, warunków geologicznych itp., na etapie opracowania dokumentacji projektowej, wymagać będą ponownego uzgodnienia z właścicielami i zarządcami terenów oraz uzyskanie od nich stosownych oświadczeń/ umów.

7. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839),
- Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 października 2021 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2022
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2002 nr 147 poz. 1229),
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019 poz. 2019),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126),
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (t.j. Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- ✓ Normy:
 - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
 - PN-EN ISO 9969:2016-02 Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej.
 - PN-EN 12201-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody oraz ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 1: Postanowienia ogólne.
 - PE-EN 10088-1:2014-12 Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję
 - PN-EN ISO 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową. Wymagania i metody badań
 - PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne
 - PN-EN 12201-3+A1:2013-5 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki.
 - PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
 - PN-EN 547-1+A1:2010 Bezpieczeństwo maszyn. Wymiary ciała ludzkiego. Część 1: Zasada określania otworów umożliwiających dostęp całym ciałem do maszyny.

- PN-EN ISO 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową -- Wymagania i metody badań.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.
- PN-EN 313-1:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja
- PN-EN 313-2:2001 Sklejka -- Klasyfikacja i terminologia -- Część 2: Terminologia
- PN-EN 636+A1:2015-06 Sklejka – Wymagania techniczne.
- PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego. Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia.
- 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.
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.
- PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

8. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

4.1. Kopia mapy zasadniczej

Stanowi załącznik do niniejszego opracowania. Przed realizacją przedsięwzięcia należy uzyskać aktualną mapę do celów projektowych.

4.2. Wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek oraz przejść metodą bezwykopową

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące kable i przewody podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy projektowanymi sieciami, a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową.

4.3. Skrzyżowania z istniejącymi rurociągami wodociągowymi, kanalizacyjnymi, kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi i gazowymi

Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem, przedstawić na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Postępować wg warunków zawartych w uzgodnieniach branżowych. Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy projektowanymi sieciami, a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową.

Skrzyżowania z istniejącymi liniami elektrycznymi, kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi

W miejscach kolizji projektowanej sieci z istniejącymi przewodami i kablami elektrycznymi, należy zamontować rurę ochronną na przewodzie elektrycznym o minimalnej długości równej szerokości wykopu powiększonej zgodnie z uzgodnieniami branżowymi, lecz nie mniej niż o 1 m. W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-76/E-

05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli. W miejscu kolizji roboty prowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w uzgodnieniu z ZE i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004. W miejscach kolizji projektowanych sieci z istniejącymi przewodami telekomunikacyjnymi należy zamontować rurę ochronną na kablu telekomunikacyjnym o minimalnej długości równej szerokości wykopu powiększonej zgodnie z uzgodnieniami branżowymi, lecz nie mniej niż o 1 m.

4.4. Dokumentacja geologiczna

Dla omawianej inwestycji sporządzono badania geotechniczne.

Całość opinii stanowi załącznik do niniejszego opracowania. Należy bezwzględnie zapoznać się z jej treścią.

4.5. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych

W załączeniu do opracowania.

4.6. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Należy uzyskać wszelkie wymagane decyzje, uzgodnienia i pozwolenia z wyłączeniem dokumentów przewidzianych do przekazania przez Zamawiającego, wyszczególnionych w SWZ. Należy uwzględnić warunki określone w pismach, decyzjach, pozwoleniach i uzgodnieniach wydanych w terminie po opracowaniu niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Jeśli Wykonawca uzna, to za konieczne lub korzystne dla Zamawiającego to za zgodą Zamawiającego można dokonać zmiany powyższych decyzji, warunków i uzgodnień lub uzyskać dodatkowe warunki i uzgodnienia dokumentacji z właścicielami uzbrojenia kolidującego.

Roboty ziemne i odwodnieniowe, przewiertory należy zaprojektować w oparciu o badania geotechniczne/geologiczne gruntu.

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY (PFU)

NAZWA OBIEKTU	SIEĆ WODOCIĄGOWA PE dn 160
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
ADRES OBIEKTU	W MIEJSCOWOŚCI MIRZEC – GADKA OGRODY
INWESTOR	Gmina Mirzec Mirzec Stary 9, 27-220 Mirzec
BRANŻA	INSTALACYJNA SANITARNA
PROJEKTOWAŁA	mgr inż. AGATA KUBIEC

Nazwy i Kody:

45000000 Roboty budowlane

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

74232200-6 Usługi Inżynierii projektowej w zakresie Inżynierii lądowej i wodnej

Kielce, Luty 2023

NR ZLECENIA 1/2023

Zawartość opracowania:

A. Część opisowa projektu zagospodarowania terenu

1. Podstawowe informacje.....	3
2. Podstawowe pojęcia użyte w programie funkcjonalno- użytkowym.....	3
3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	4
4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	4
5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	5
6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	5

B. Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego

1. Dokumentacja Projektowa	6
2. Wymagania formalne dotyczące dokumentacji projektowej.....	7
2.1. Projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno - budowlany	7
2.2. Dokumentacja projektowa	9
2.3. Inne opracowania	10
2.4. Inne wymagania stawiane wykonawcy.....	10
2.5. Zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia	11
2.6. Przygotowanie terenu budowy	11
2.7. Roboty ziemne	16
2.8. Roboty instalacyjne	17
2.8.1. Wymagania materiałowe	17
2.8.2. Roboty montażowe	19
2.8.3. Odbudowa nawierzchni	22
2.9. Wymagania dotyczące odbiorów robót.....	22
2.10. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).....	26
2.10.1. Odbiór pogwarancyjny.....	27
2.10.2. Cena ofertowa wykonania przedmiotu umowy musi obejmować koszt:	27

C. Część Informacyjna

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

D. Część rysunkowa projektów

- | | | |
|--------|----------------|---------------|
| Rys. 1 | Mapa pogładowa | - skala 1:500 |
| Rys. 2 | Ewidencja | - skala 1:500 |

E. Załączniki

- Koncepcja wykonania nowej sieci wodociągowej
- Decyzja z ZDP w Starachowicach
- Decyzja ŚZDW w Kielcach
- Warunki techniczne

A. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1. Podstawowe informacje

Przedmiotowe zadanie pod nazwą: „wykonania nowej sieci wodociągowej w Gminie Mirzec na odcinku: Mirzec Stary do miejscowości Mirzec Ogrody wzdłuż ul. Jaśminowej w celu zwiększenia dostawy wody do m. Gadka oraz Jagodne” ma na celu dostawę wody do celów bytowo-gospodarczych oraz ppoż. Jest to niezbędne dla zapewnienia dostaw wody – w związku ze zgłoszeniami mieszkańców o niedoborach wody w m. Gadka i Jagodne.

Tereny inwestycji w objęty jest miejscowym planem zagospodarowania terenu. Przedsięwzięcie jest inwestycją celu publicznego, ma charakter liniowy. Inwestycja realizowana będzie w działce gminnej, działce prywatnej oraz pasach drogowych drogi powiatowej, oraz wojewódzkiej.

W zakresie przedmiotu zamówienia w trybie „Zaprojektuj i wybuduj” jest przygotowanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, decyzjami i pozwoleniami umożliwiającymi realizację inwestycji oraz wykonanie i przekazanie inwestorowi robót. W zakresie są także czynności odbiorowe wykonawcy robót i inwentaryzacja powykonawcza przewodów i obiektów oraz przygotowanie niezbędnej dokumentacji potrzebnej do zgłoszenia zakończenia budowy zaprojektowanych obiektów:

– sieci wodociągowej wraz z armaturą i zabezpieczeniem p.poż.

2. Podstawowe pojęcia użyte w programie funkcjonalno- użytkowym.

Droga – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Inspektor Nadzoru – zgodnie z prawem budowlanym ustanowiony przez Inwestora – Inspektor Nadzoru inwestorskiego powołany dla celów kontraktu.

Jezdnia – część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

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

Nawierzchnia – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Obsypka – materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód

Podłoże naturalne – podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

Podłoże naturalne z podsypką – podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury , zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podłoże wzmocnione – podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.

Podsypka – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem i obsypką.

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

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

Sieć wodociągowa – przewód stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny przeznaczony do transportu i dystrybucji wody pitnej.

SWZ – specyfikacja warunków zamówienia - podstawowy dokument podczas postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.

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

Wykonawca/ Wykonawca robót – jest to osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która oferuje na rynku wykonanie robót budowlanych lub obiektu budowlanego, dostawę produktów lub świadczenie usług lub ubiega się o udzielenie zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego.

Wykopy – doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe i punktowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych (rurociągów).

Zasyпка główna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasyпки wstępnej i terenem.

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

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Na terenach objętych inwestycją obecnie odbiorcy zaopatrywani są w wodę z istniejącej sieci wodociągowej.

W zakresie zaopatrzenia w wodę przedsięwzięcie polegać będzie na budowie nowego systemu zaopatrzenia wodą z wodociągu PE dn 110-160 mającego ustabilizować ciśnienie i zwiększyć ilość wody w miejscowościach Gadka oraz Jagodne. Proponuje się włączenie do wodociągu dn 150 na działce 2656/25 w miejscowość Mirzec oraz do wodociągu PVC dn 90 na działce 2422/2 w miejscowości Gadka Ogrody. Schematy włączeń należy przewidzieć zgodnie z pismem znak TSR/15284/2022 z dnia 08.12.2022 oraz dołączoną propozycją.

4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Omawiana Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z czym nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji.

Na planowanym obszarze występuje plan miejscowy.

Inwestycja realizowana będzie w gminie Mirzec na terenach miejscowości Mirzec oraz Gadka Ogrody. Przebieg rurociągów, ich spadek, rozmieszczenie hydranu należy ustalić na etapie wykonywania dokumentacji projektowej z poszczególnymi instytucjami i zakładami branżowymi oraz z Inwestorem (Zamawiającym).

Na terenie objętym inwestycją nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. Jeśli jednak Wykonawca na etapie opracowania szczegółowej dokumentacji projektowej stwierdzi potrzebę wycinki zieleni powinien uzyskać zgodę Zamawiającego oraz uzyskać odpowiednie zezwolenia administracyjne. W miejscach, gdzie trasa planowanej sieci przebiegać będzie w niewielkiej odległości od drzew, budowę sieci planuje się realizować w sposób nieszkodzący systemowi korzeniowemu drzew (wykopem lub potencjalnie metodą bezwykopową).

W miejscu najniżej położonym z uwagi na usytuowanie oraz poziom wód gruntowych prace przewiduje się wykonać technologią bezwykopową.

Odtworzenia nawierzchni w miejscach, gdzie prowadzona będzie inwestycja należy realizować zgodnie z warunkami i wytycznymi zarządców dróg oraz uzgodnieniami właścicieli pozostałych nieruchomości. Na etapie dokumentacji projektowej należy ustalić konieczność ponowienia wystąpień o zgody na wejścia na tereny pasów drogowych i innych posesji na podstawie szczegółowo wyznaczonej trasy na mapie do celów projektowych (o ile zachodzi taka konieczność). Dodatkowo przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pisemną zgodę właściciela/zarządcy na wejście oraz zejście z poszczególnych działek.

Wykonawca celem opracowania dokumentacji projektowej, zobowiązany jest do uzyskania aktualnej mapy geodezyjnej do celów projektowych.

Przed złożeniem oferty zalecane jest dokonanie wizji lokalnej w terenie i zapoznanie się z wydanymi warunkami, uzgodnieniami, decyzjami i ich częścią graficzną.

5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Celem inwestycji jest uregulowanie cieśnienia oraz zapewnienie wody w czasie największych rozbiorów (w okresie letnim).

6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Będąca przedmiotem zamówienia dokumentacja projektowa oraz wykonane na jej podstawie roboty budowlano-montażowe mają na celu umożliwienie dostawy wody z miejscowości Gadka oraz Jagodne.

Planowana jest do realizacji sieć wodociągowa o średnicach DN 160-110 mm z PEHD PE100RC.

Wodociąg wyposażony będzie w niezbędną armaturę m.in.:

- zasuwę i hydrant przeciwpożarowy,

Teren po zakończeniu robót ziemnych i montażowych musi zostać przywrócony do stanu nie gorszego niż przed inwestycją, na warunkach określonych przez jego właścicieli lub użytkowników. W ramach inwestycji należy dokonać niezbędnych badań, prób i sprawdzeń, rozruchów zarówno sieci wodociągowej, a także ich elementów składowych, które tego wymagają. Wykonawca ponadto udzieli gwarancji na wykonane roboty określonej w warunkach przetargowych (umowie na wykonanie przedmiotu umowy).

Orientacyjny zakres terytorialny przedmiotu zamówienia określa załącznik graficzny. Inwestycja realizowana będzie na działkach, których wykaz znajduje się w załączniku do niniejszego opracowania.

B. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Dokumentacja Projektowa

W ramach zamówienia przewiduje się wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej, prawnej i kosztorysowej umożliwiającej Wykonawcy realizację robót budowlano-montażowych. Formę dokumentacji projektowej należy uzgodnić z Zamawiającym. Dokumentację należy rozdzielić wg kompetencji na część podlegającą Wojewodzie oraz na część podlegającą Staroście.

Dokumentacja w szczególności będzie zawierała:

- Projekty z wszelkimi uzgodnieniami i decyzjami niezbędnymi do realizacji inwestycji i do eksploatacji inwestycji (2x 3 egz.),
 - ✓ wszelkie uzgodnienia i decyzje niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę i realizacji robót oraz późniejszej eksploatacji, z uwzględnieniem dokumentów opracowanych już przez Zamawiającego, których wykaz znajduje się w niniejszym opracowaniu oraz załącznikach SWZ,
 - ✓ opracowanie w imieniu Zamawiającego wniosku o udzielenie pozwoleń na budowę lub realizację na podstawie zgłoszenia robót i przygotowanie oświadczenia o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane, o uzyskanie w imieniu Zamawiającego ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie robót,
- Dokumentację projektową:
 - ✓ projekty techniczne (po 2 egz. do przekazania Zamawiającemu oraz na potrzeby własne Wykonawcy),
 - ✓ specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (2 egz. do przekazania Zamawiającemu oraz na potrzeby własne Wykonawcy),
 - ✓ przedmiary robót (po 2 egz. do przekazania Zamawiającemu oraz na potrzeby własne Wykonawcy),
- Inne opracowania dotyczące realizacji inwestycji i wniosków o płatności (w ilościach niezbędnych do uzyskania uzgodnień i decyzji oraz po 2 egz. do przekazania Zamawiającemu) w tym:
 - ✓ dokumentację geologiczną – jeśli wykonawca uzna że przekazana dokumentacja jest niewystarczająca,
 - ✓ projekty organizacji ruchu na czas budowy,
 - ✓ inwentaryzację potencjalnej zieleni do usunięcia,

Przedmiot umowy powinien spełniać wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach, a w szczególności:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm.;
 - ✓ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
 - ✓ Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Ustawa Prawo zamówień publicznych
 - o Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym);

o Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;

- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późn. zm.;
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. z późn. zm.;

Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację do zatwierdzenia na każdym jej etapie w terminach i na zasadach określonych w Umowie i SWZ. Całą ww. dokumentację należy opracować również w edytowalnej i nieedytowalnej formie elektronicznej na CD i przekazać Zamawiającemu.

2. Wymagania formalne dotyczące dokumentacji projektowej

2.1. Projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno - budowlany

Wykonawca prac projektowych ma obowiązek wykonania i złożenia wniosku o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót. Projekt do opracowania przez Wykonawcę powinien mieć poziom szczegółowości wystarczający do uzyskania pozwolenia na budowę/zgłoszenia zamiaru budowy.

Dokumentacja projektowa oraz inne opracowania i potrzebne dokumenty muszą mieć formę określoną ww. stosownym rozporządzeniu. Projekt powinien także zostać sporządzony zgodnie z aktualnymi przepisami prawa, uwzględniać również obowiązujące zasady BHP (m.in. dot. szerokości i zabezpieczeń wykopów). Ponadto dokumentacja powinna uwzględniać wytyczne zawarte w uzyskanych decyzjach lub innych dokumentach mających wpływ na opracowanie (m.in. Plan miejscowy), opiniach i uzgodnieniach. Oprócz tego Projekt w szczególności powinien:

- zapewnić czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści, być zgodny z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych, a część opisowa powinna być napisana komputerowo,
- liczba i format arkuszy rysunkowych powinny być ograniczone do niezbędnego minimum, całość załączników dokumentacji powinna być oprawiona w okładkę przystosowaną do formatu A4, w sposób uniemożliwiający jego dekompletację,
- rysunki powinny być wykonane wg zasad rysunku technicznego w technice cyfrowej,
- każdy rysunek powinien być opatrzony metryką zawierającą: nazwę i adres obiektu budowlanego, tytuł rysunku, jego skalę, imię i nazwisko projektanta(ów), sprawdzającego (-ych), datę i ich podpis(y), specjalność i numer uprawnień budowlanych, podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych opracowania projektowego.

Dopuszcza się wykonanie części opisowej za pomocą dowolnego edytora tekstów, pod warunkiem zachowania kompatybilności formatu plików wynikowych z Microsoft Office Word, przy jednoczesnym zachowaniu formatowania akapitów, układu stron, załączonej grafiki, itp. Opracowane materiały (część rysunkowa i opisowa) muszą być przekazywane w formie umożliwiającej ich edycję. Wykonawca projektu zobowiązany jest na każdym etapie opracowywania dokumentacji do kontroli zgodności formatu danych i plików z wersjami oprogramowania posiadanego przez Zamawiającego. Część rysunkowa powinna być sporządzona w formatach kompatybilnych ze standardami dwg, dxf.

Przewiduje się bieżący nadzór Zamawiającego (przedstawiciela) nad przebiegiem procesu projektowego. Wykonawca prac projektowych ma obowiązek uzgodnienia z Zamawiającym zakresu rzeczowego do projektu budowlanego.

Wykonawca prac projektowych będzie miał w obowiązku:

Prace wstępne (Dotychczasowe prace przedprojektowe i projektowe znajdują się w formie załączników w SWZ. Należy się z nimi zapoznać):

- zapoznanie się z materiałami wyjściowymi i pomocniczymi,

- wykonanie dokumentacji fotograficznej (lub materiału video) wzdłuż trasy projektowanej sieci oraz innych projektowanych obiektów w celu udokumentowania istniejącego zagospodarowania terenu. W trakcie realizacji fotografii inwentaryzacyjnych odkrytego uzbrojenia kolizyjnego,
 - potwierdzenia uzyskanych uzgodnień i warunków związanych z przedmiotowym zadaniem, ewentualnej zmiany w uzgodnieniu z Zamawiającym
 - przedstawienia Zamawiającemu propozycji wyboru formy pozwolenia na realizację (pozwolenie budowlane lub zgłoszenie robót),
 - pozyskania od Zamawiającego upoważnień do ewentualnych dodatkowych wystąpień o decyzje i uzgodnienia – upoważnienia należy przygotować w formie wymaganej przez instytucje będące ich adresatami i przedstawić Zamawiającemu do akceptacji i podpisu,
 - wykonanie mapy do celów projektowych – zgodnie z ustawą prawo geodezyjne i kartograficzne - opracowanie kartograficzne, wykonane z wykorzystaniem wyników pomiarów geodezyjnych i materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, zawierające elementy stanowiące treść mapy zasadniczej lub mapy, o której mowa w art. 4 ust. 2, a także informacje niezbędne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz, z uwzględnieniem art. 12c ust. 1 pkt 1, klauzulę urzędową, o której mowa w art. 40 ust. 3g pkt 3, stanowiącą potwierdzenie przyjęcia do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego zbiorów danych lub dokumentów, o których mowa w art. 12a ust. 1, w oparciu o które mapa do celów projektowych została sporządzona, albo oświadczenie wykonawcy prac geodezyjnych o uzyskaniu pozytywnego wyniku weryfikacji.
- o usytuowania obiektów względem granic działek

W przypadku stwierdzenia istotnych rozbieżności, należy w uzgodnieniu z Zamawiającym, wprowadzić korekty rozwiązań na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

- uzupełnienia badań geologicznych poprzez wykonanie dodatkowych odwiertów, jeśli Wykonawca robót uzna to za konieczne. Dokumentacja geotechniczna powinna zawierać następujące elementy: opis z określeniem celu, podstawy opracowania, wykazem czynności dla sporządzenia dokumentacji, opis położenia i morfologii terenu, zarys budowy geologicznej, opis warunków wodnych, geotechniczną charakterystykę gruntu, wnioski z przeprowadzonych badań.

Część graficzna dokumentacji geologicznej i zestawieniowa powinna zawierać:

wycinek mapy topograficznej z zaznaczeniem terenu badań geotechnicznych, wycinek mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:10 000 z oznaczeniem lokalizacji wykonanych otworów badawczych, wycinki map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 z oznaczeniem lokalizacji wykonanych otworów badawczych w miejscach planowanych obiektów, profile litologiczne otworów badawczych, zestawienia parametrów geotechnicznych, objaśnienia do profili analitycznych, symboli i znaków,

- ✓ - weryfikacji materiałów stanowiących materiały do projektowania i wyjaśnienia wątpliwości, w tym potwierdzenia z właścicielami nieruchomości lokalizacji posadowienia sieci i rozwiązań technicznych obiektów na projektowanych sieciach w rejonie posesji,

Prace projektowe:

- ✓ Wykonanie ostatecznej planszy zagospodarowania terenu i proponowanych rozwiązań projektowych (w 2 egz.), którą przed przystąpieniem do opracowania dokumentacji projektowej należy uzgodnić z Zamawiającym, z uwzględnieniem uzyskanych przez Zamawiającego dokumentów, które to znajdują się w SWZ. W ramach opracowania planów zagospodarowania terenu należy uzyskać uzgodnienie hydrantów sieci wodociągowej z rzeczoznawcą do spraw ppoż.

- ✓ Jeśli Wykonawca uzna, to za konieczne lub korzystne dla Zamawiającego, to bezwzględnie za zgodą Zamawiającego można dokonać zmiany powyższych warunków i uzgodnień lub uzyskać dodatkowe warunki i uzgodnienia dokumentacji.
 - wszelkich uzgodnieniach i warunkach uzyskanych w trakcie projektowania, winien być bez zwłoki informowany Zamawiający, tak aby możliwe było podjęcie negocjacji z właścicielami i zarządcami terenów i mediów mających wpływ na realizację inwestycji.
 - Projekt budowlany w 3 egz. – wraz z wszelkimi niezbędnymi załącznikami. Zawartość opracowania i załączników musi umożliwić uzyskanie ostatecznego pozwolenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami na dzień składania wniosku.
 - Wniosek o pozwolenie budowlane lub zgłoszenie robót wraz z załącznikami – złożony do Starostwa Powiatowego w Nysie w imieniu Zamawiającego.
 - W przypadku decyzji, uzyskanie ostatecznej o pozwoleniu na budowę i przekazanie jej Zamawiającemu.
- ✓ W posiadaniu Zamawiającego:
- ✓ mapy zasadnicze nieaktualizowane, zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków oraz warunków technicznych, decyzje do projektowania i ustalenia dotyczące warunków z zarządcą drogi powiatowej, drogi wojewódzkiej oraz dróg gminnych, uzgodnienia z właścicielami i zarządcami terenów, opinia konserwatorska, badania i opinia geologiczna w ograniczonym zakresie.

2.2. Dokumentacja projektowa

Projekty (techniczne) – wykonać w 2 egz. dla Zamawiającego oraz dla własnych potrzeb – zakładając że projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno – budowlany nie zawiera szczegółowych rozwiązań technicznych.

Wykonawca prac projektowych ma obowiązek dokonania uzgodnienia z Zamawiającym zakresu rzeczowego do projektu wykonawczego oraz założeń do przedmiarów. Projekty wykonawcze powinny spełniać warunki zawarte w stosownym rozporządzeniu (Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego)

Projekty techniczne mają uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót i kontroli robót ze strony Zamawiającego (Inspektora nadzoru). Powinny uwzględniać wszelkie zapisy niezbędne do realizacji inwestycji w tym podane w uzgodnieniach, warunkach technicznych, decyzjach, pozwoleniach.

Wykonawca (w tym również Podwykonawca prac projektowych) ma obowiązek:

- przeprowadzić ponowne sprawdzenie zgodności zakresów rzeczowych projektów wykonawczych i przedmiarów z projektem budowlanym z uzgodnieniami, decyzjami i warunkami technicznymi uzyskanymi od właścicieli sieci, dróg itp.,
- wydrukować i złożyć opracowania, uzyskać podpisy projektantów i przekazać protokółnie Zamawiającemu,
- do projektu technicznego (wykonawczego) Wykonawca opracowania ma obowiązek dołączenia wszystkich uzgodnień branżowych, decyzji administracyjnych w zakresie umożliwiającym wykonanie i odbiór robót budowlanych w pełnym zakresie przewidzianym do realizacji.

Należy opracować profile podłużne dla wszystkich odcinków sieci w postaci rysunków wektorowych.

Treść profili podłużnych sieci musi zawierać z odpowiednimi opisami: odcinki sieci, punkty węzłowe, teren istniejący/projektowany, rury ochronne, uzbrojenie podziemne, Wszystkie obiekty rysunkowe na profilach powinny być wrysowane z zachowaniem skali i na rzeczywistych rzędnych wysokościowych.

W warstwie opisowej profile powinny zawierać: oznaczenie profilu, rzędne wysokościowe (poziomu porównawczego, terenu istniejącego, terenu projektowanego, oś rudociągów – w punktach węzłowych i miejscach skrzyżowań z istn./proj. infrastrukturą techniczną, osi przewodów ciśnieniowych, punktów charakterystycznych).

Specyfikacje techniczne – wykonać w 2 egz. dla Zamawiającego oraz dla własnych potrzeb.

Specyfikacje techniczne należy wykonać w oparciu o Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454), wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu

Przedmiary robót – wykonać w 2 egz. dla Zamawiającego oraz dla własnych potrzeb.

2.3. Inne opracowania

– Projekt organizacji ruchu na czas budowy – dla dróg powiatowych i gminnych, uzgodniony z komisją ds. Bezpieczeństwa i Organizacji Ruchu – wykonać w 2 egz.

– Wszelkie inne opracowania niezbędne do uzyskania uzgodnień, decyzji, pozwolenia na budowę i realizacji inwestycji – wykonać w 2 egz.

2.4. Inne wymagania stawiane wykonawcy

Dokumentacja projektowa musi zawierać i uwzględniać wymagania materiałowe i użytkowe określone w niniejszym opracowaniu. Po stronie Wykonawcy należy dokonanie ponownych obliczeń w celu doboru średnic i właściwych urządzeń (jeśli będą potrzebne).

Wykonawca odpowiada za uzyskanie ostatecznego pozwolenia budowlanego lub zgłoszenia robót oraz innych pozwoleń niezbędnych do realizacji robót w tym zgody na wejście na teren dróg (zajęcie pasa drogowego) oraz innych działek. W przypadku stwierdzenia kolizji lub zbliżenia projektowanych obiektów do stanowisk archeologicznych, zabytków, Wykonawca uzyska niezbędne pozwolenia na prowadzenie prac archeologicznych lub przy zabytkach.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za całokształt dokumentacji projektowej, w tym za przebieg oraz terminowe wykonanie zamówienia. Przedstawi Zamawiającemu w terminach zgodnych z zapisami zawartymi w umowie lub SWZ, do akceptacji poszczególne elementy dokumentacji technicznej. Przygotuje i będzie za nią odpowiedzialny- dokumentację umożliwiającą odbiór robót budowlano-montażowych i przekazanie inwestycji do eksploatacji w terminie określonym w umowie lub SWZ.

Wykonawca zleci odpowiednim jednostkom wykonanie tyczenia obiektów, inwentaryzacji powykonawczej oraz dokumentacji powykonawczej z naniesionymi akceptowanymi przez projektanta ewentualnymi zmianami i prześle dokumentację w trakcie odbioru robót.

Wykonawca zapewni odpowiedni, jeżeli zajdzie taka konieczność nadzór autorski we wszystkich branżach, a także archeologiczny, geologiczny i geodezyjny w czasie trwania robót.

Ustalenia i decyzje dotyczące wykonywania zamówienia uzgadniane będą przez Wykonawcę lub jego upoważnionych pracowników ze wskazanym przedstawicielem Zamawiającego, w formie pisemnej – dopuszcza się korespondencję e-mail.

Inne wymagania: zgodnie z zapisami SWZ, zapisami umowy oraz wynikające z przepisów prawa.

2.5. Zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia

Orientacyjny zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia:

Sieć wodociągowa

- sieci wodociągowe DN 160 mm z PEHD RC PE100RC – ok. 1780 m
- sieci wodociągowe DN 110 mm z PEHD RC PE100RC – ok. 23 m
- hydranty nadziemne DN 80 (w zależności od uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. p.poż) – łącznie 1szt.

Odtworzenie nawierzchni i prace przewiertowe

- Odbudowa istniejących i projektowanych chodników na długości- 82mb
- orientacyjna długość przewiertów sterowanych- 380 mb
- orientacyjna długość przewiertów / przecisków pod drogą w rurze ochronnej ~102,0 mb
- orientacyjna powierzchnia nawierzchni do odtworzenia humusem z trawą (obsiew) wynosi (w tym również pobocza drogi powiatowej) wynosi ok. 1321 mb.

Naruszoną nawierzchnię dróg należy przywrócić do stanu pierwotnego na warunkach ustaleń z zarządcą drogi. Przy projektowaniu należy brać pod uwagę wytyczne zawarte w piśmie – w warunkach oraz decyzjach zarządców drogi.

Powyższe zakresy są orientacyjne i dopiero zakresy określone w dokumentacji projektowej na podstawie warunków, uzgodnień, materiałów do projektowania oraz decyzji projektanta dotyczących zakresu rzeczowego, które muszą uwzględniać całkowite wypełnienie celu, jakim jest dostawa wody. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

2.6. Przygotowanie terenu budowy

Zaplecze budowy

Należy zorganizować w pobliżu terenu budowy w uzgodnieniu z Zamawiającym/Inwestorem i potencjalnie ustanowionym Inspektorem Nadzoru oraz właścicielem terenu pod zaplecze.

Plac budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania i zabezpieczenia placu budowy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu (Inspektorowi nadzoru) do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji robót oraz organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na okres kontraktu. W zależności od potrzeb i postępu robót projekty te powinien Wykonawca aktualizować na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnalizacyjne itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Koszt wykonania i utrzymania potencjalnych dojazdów do budynków i dróg objazdowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca zgłosi Zamawiającemu w sposób z nim wcześniej ustalony.

Wykonawca zapewni pracownikom odpowiednie zaplecze budowy, na które ogólnie powinny składać się (w zależności od odległości siedziby firmy wykonawczej) biuro, magazyn, zaplecze socjalne dla pracowników, plac do składowania materiałów i parkowania sprzętu, pojazdów,

maszyn, wyposażenia, urządzenia do zapewnienia bezpieczeństwa robót, przyłącza, drogi dojazdowe i wewnętrzne potrzebne do prowadzenia robót wymaganych kontraktem. Wykonawca, jeżeli będzie taka konieczność winien wystąpić do odpowiednich jednostek o wydanie warunków wykonania przyłączy (woda, energia elektryczna, ścieki, usuwanie śmieci). Utrzymanie zaplecza budowy zawiera wszystkie bieżące koszty związane z użytkowaniem powyższych urządzeń. Likwidacja zaplecza budowy obejmuje usunięcie wszystkich biur, wyposażenia i sprzętu, przyłączy, magazynów, placów, dróg wewnętrznych i dojazdowych, posprzątanie placu i przywrócenie do warunków pierwotnych.

Teren budowy ograniczony będzie w zakresie niezbędnym do realizacji robót. W miejscach, w których projekt nie przewiduje nowego zagospodarowania terenu, po zakończeniu budowy, teren budowy musi zostać przywrócony do stanu pierwotnego, a za ewentualnie wyrządzone szkody Wykonawca wypłaci poszkodowanemu odszkodowanie.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy (miejsce prowadzenia prac + zaplecze budowy) nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i przekazania robót Zamawiającemu. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Wykonawca w wyznaczonym w SWZ lub umowie terminie odbierze od Zamawiającego protokolarnie teren budowy.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu, następnie w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych opracowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zamawiającego oraz w dodatkowych dokumentach, a wyszczególnione w choćby jednym z nich, są obowiązujące dla realizacji przez Wykonawcę Robót, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Zakresy rzeczowe i wszystkie inne informacje, dane, specyfikacje materiałowe i jakościowe określone w opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej uzgodnione i zaakceptowane przez Zamawiającego będą uważane za wartości docelowe, które uwzględnia cena ofertowa Wykonawcy. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wykonawca ma obowiązek zastosowania materiałów i urządzeń zgodnych z dokumentacją projektową i dopuszczonych do stosowania w budownictwie na podstawie prawa krajowego. Materiały i urządzenia przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację przedstawiciela Zamawiającego (Inspektora nadzoru). Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację nie tylko Projektanta, ale także Zamawiającego. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z wymogami zawartymi w niniejszym opracowaniu, dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Zastosowanie materiałów i urządzeń niezgodnych z ww. wymaganiami, pomimo świadomej lub biernej akceptacji Inspektora nadzoru, Zamawiającego, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich wymiany na prawidłowe i poniesienia kosztów tej wymiany.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego oraz wymogi określone w decyzji środowiskowej, która została wydana dla omawianej inwestycji.

W okresie prowadzenia i wykańczania robót Wykonawca powinien podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół 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. Ponad to będzie stosować zalecenia i wymogi opisane w projekcie budowlanym, W miarę możliwości będzie utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy między innymi w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Nie dopuszcza się użycia materiałów które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, a także tych wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji zawartych na mapach sytuacyjno-wysokościowych dokumentacji projektowej dostarczonej mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia prac zgodnie z warunkami wydanymi przez administratorów lub właścicieli sieci i nieruchomości.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego/ Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

Wykonawca dokona bezpiecznych odkrywek istniejącego uzbrojenia podziemnego na skrzyżowaniach z projektowanymi obiektami pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

Powinien ponad to umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy. O fakcie potencjalnego przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i eksploatatora uszkodzonej instalacji i potencjalnie zainteresowane władze. Będzie także z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, a także ponosić koszty ich naprawy. Wykonawca będzie prowadził dokumentację fotograficzną dla ustalenia stanu przed i po wykonaniu inwestycji. Przed rozpoczęciem robót dodatkowo Wykonawca dokona wizualnej oceny stanu technicznego dróg, w pobliżu których wykonywane będą roboty ziemne i montażowe. Wykonawca potwierdzi zgodność sytuacyjną i wysokościową w terenie z planem syt.-wys. dokumentacji projektowej.

Wykonawca winien zapłacić wszelkie należności z tytułu prawa własności, jeżeli dotyczy wydobywania, dzierżawy, opłaty za składowanie odpadów, śmieci i utylizacji odpadów niebezpiecznych.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Zamawiającego/Inspektora Nadzoru.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Ochrona i utrzymanie robót

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby realizowane przewody i nawierzchnie drogi były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu ich protokolarnego odbioru robót. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba ich utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego/Inspektora Nadzoru powinien powrócić do ich należytego utrzymywania nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i

będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

Wykonawca zastosuje równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych, tzn. gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów wg stanu na dzień składania ofert. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami i specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, że Wykonawca przed przystąpieniem do prac dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami.

W przypadku koniecznych odstępstw od dokumentacji technicznej np. koniecznej zmiany przebiegu trasy sieci należy wstrzymać roboty na tym odcinku, dokonać wpisu do dziennika budowy z propozycją nowego rozwiązania. Po potwierdzeniu konieczności zmiany przez Zamawiającego/Inspektora Nadzoru należy uzyskać zgodę projektanta na nowe rozwiązanie. Projektant wówczas zdecyduje o ewentualnej potrzebie zmiany projektu budowlanego i pozwolenia budowlanego. Wszelkie zmiany powinny zostać przedstawione przez Wykonawcę do akceptacji Projektanta i Zamawiającego (Inspektora Nadzoru). Zmiany te nie mogą obciążać Zamawiającego dodatkową zapłatą. Wykonawca ma obowiązek w uzgodnieniu z Projektantem będącym jego podwykonawcą przewidzieć rezerwę czasową i finansową na realizację ewentualnych zmian.

Przed przystąpieniem Wykonawcy do robót należy zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu zabezpieczyć możliwość przejazdu lub objazdu i utrzymać płynność ruchu publicznego.

W trakcie budowy Wykonawca odpowiedzialny jest za zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy obejmującej tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu. Wykonanie czynności geodezyjnych, uprawniony geodeta (podwykonawca prac geodezyjnych) potwierdza wpisem do dziennika budowy. Przekazuje on również kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia. W razie stwierdzenia rozbieżności między wynikami pomiarów a ustaleniami projektu budowlanego, fakt ten należy odnotować w dzienniku budowy udokumentować szkicami. Przed przystąpieniem do pracy wystąpi on do odpowiedniej jednostki Zasobów Geodezyjnych z wnioskiem o wskazanie reperów państwowych.

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

Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach technicznych lub przez Zamawiającego/Inspektora Nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych

uszkodzić. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w specyfikacjach technicznych lub wskazane przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru). Elementy i materiały, które zgodnie z specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, chodników, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy pod sieci, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły, w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty liniowe należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

2.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową przewodów wodociągowych oraz obiektów powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową zatwierdzoną przez Zamawiającego oraz zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami. Przed przystąpieniem do robót i po zdjęciu nawierzchni jezdni i konstrukcji, Wykonawca dokona ręcznej odkrywki istniejącego uzbrojenia, poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi – mechanicznie. Wykonawca zabezpieczy istniejące obiekty w sposób uzgodniony z właścicielami obiektów i Zamawiającym (Inspektorem nadzoru).

Warstwa humusu (nawierzchnia trawiasta) występująca w obrębie planowanej inwestycji powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego ponownego ułożenia w celu odtworzenia terenu stanu pierwotnego, użyta przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Humus może być zdjęty ręcznie lub mechanicznie, a jego grubość powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazana przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. W cenie za wykonanie robót Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie humusu.

Wykopy powinny być odpowiednio zabezpieczone i umocnione zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa oraz stosownymi normami o tym mówiącymi. Niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia zaleca się stosować przy rurociągach wykopy wąskoprzestrzenne o pełnym umocnieniu ścian wykopów szalunkiem systemowym dla wykopów o głębokości większej od 1,0 m. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest uzależniony jednak od istniejących warunków lokacyjnych, głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych i zostanie określony w dokumentacji projektowej.

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. W wypadku wystąpienia wód gruntowych i lokalnych sączeń należy zastosować odwodnienie wykopów.

Wykopy należy rozkładać od strony połączenia z istniejącą siecią. Rozkładanie wykopu ciągłego wąskoprzestrzennego odbywa się przez ułożenie bali, wyprasek stalowych, szalunków systemowych po obydwu stronach osi rurociągu w ustalonych uprzednio odległościach, stanowiących wyrobisko wykopu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wchodzenie do wykopu i

wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów, zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów wąskoprzestrzennych, należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Przy wykopach szerokoprzestrzennych należy zabezpieczyć możliwości komunikacyjne dla pieszych i pojazdów w zależności od warunków lokalnych. Zabezpieczenia komunikacyjne wymagają uzgodnienia z odnośnymi władzami lokalnymi. Należy zabezpieczyć wystające studzienki w trakcie formowania nasypów poprzez obsypanie piaskiem i materiałem nasypu.

Elementy nawierzchni i konstrukcji dróg pochodzące z rozbiórki oraz nadmiar urobku z wykopów należy odwieźć na składowiska lub w miejsce uzgodnione z Zamawiającym.

2.8. Roboty instalacyjne

2.8.1. Wymagania materiałowe

Uwaga: Wszelkie materiały wykorzystane przy realizacji inwestycji muszą być dopuszczone zgodnie z przepisami prawa do obrotu na rynku krajowym. Muszą tym samym posiadać aktualną Deklarację Właściwości Użytkowych (znak CE, znak budowlany B), aktualną Aprobata Techniczną lub stosowne jednostkowe dopuszczenia, a także certyfikaty, atesty i inne.

Ponadto nie dopuszcza się stosowania rur, kształtek, studni i innych materiałów z tworzyw sztucznych wykonanych z surowca z odzysku – regranulatu. Wyłącznie surowiec pierwotny.

Rury wodociągowe: rury ciśnieniowe z PE-HD klasy PE 100-RC (zgodnie z normą PN-EN 12201-2+A1:2013, PN-EN 12201-4:2012 i PN-EN 12201-3+A1:2013-05), na ciśnienie 1,0 MPa (PN 10, SDR 17) o średnicy DN 160, 110mm w sztangach dedykowane do wierceń.

Rury przewiertów sterowanych horyzontalnych / osłonowe – rury dwuwarstwowe typ 2 zgodne z PAS 1075:2009 - 4 PE 100-RC SDR 17 PN10, posiadające certyfikat zgodności z PAS 1075 typ 2 wydany przez DIN CERTCO lub TUV SUD, kolor powłoki zewnętrznej do wody, aprobaty techniczna ITB, potwierdzającą przydatność w technikach bezwykopowych, możliwość montażu bez obsypki i podsypki piaskowej, metodami tradycyjnymi i wąsko wykopowymi.

Rury PEHD PE 100-RC do wodociągowych instalacji sieci ciśnieniowych, szereg SDR 17:

- 160 x 9,5 mm (w sztangach)

Uzbrojenie sieci wodociągowej

Zaprojektować i zabudować armaturę żeliwną kołnierkową, kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999, zasuwy należy wyposażyć w obudowy do zasuw, skrzynki uliczne do zasuw, które należy ustawić na podmurówce z cegieł na płasko lub na specjalnych dedykowanych do danego rodzaju skrzynek podstawkach wykonanych z tworzywa sztucznego. Oznaczenie uzbrojenia przewodów wodociągowych w terenie wykonać zgodnie z normą PN-B-09700:1986 (norma została wycofana 16 września 2011 roku, ze względu na niezastąpienie jej żadną inną jest w praktyce wciąż zalecana do stosowania).

Bloki oporowe

Na zmianach kierunku, na rurociągach ciśnieniowych należy zainstalować bloki oporowe. Można zastosować bloki oporowe „gotowe” prefabrykowane lub wykonane przez Wykonawcę na budowie. W komorach zasuw i połączeniowej zastosować bloki podporowe

Należy zastosować bloki oporowe i podporowe zgodnie z dokumentacją techniczną zgodnie z wymogami normy PN-EN 805:2002, PN-EN 1610: 2015-10.

Zasuwy do zabudowy w ziemi:

Zasuwy kołnierkowe, klinowe w zabudowie krótkiej lub długiej, zgodnie z PN-EN 558:2022-07 do wody, wyprodukowane przez jednego producenta:

- ciśnienie nominalne PN10,
- gładki, równy przelot bez przewężień i gniazda;
- miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem wewnątrz i zewnątrz, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną,
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG400,
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym polerowanym gwintem,
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring,
- zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona - pierścień dławicowy wykonane z elastomeru, zapewniające bardzo dokładne uszczelnienie wrzeciona,
- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową, dopuszcza się śruby wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301,
- nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego,
- kołnierze owiercone zgodnie z PN-EN1092-2:1999;
- zabezpieczenie antykorozyjne: zasuwy powinny posiadać certyfikat GSK-RAL lub równorzędną dokumentację wydaną przez instytucje niezależne od producenta, potwierdzającą regularne przeprowadzanie badań kontrolnych jakości powłok lakierniczych, a w szczególności:
 - o badanie grubości powłoki [min 250µm]
 - o test udarowy - badanie odporności powłoki na uderzenia za pomocą opadającego ciężarka
 - o odporność na sieciowanie powłoki - test chemiczny za pomocą odczynnika MIBK
 - porowatość powłoki - wytrzymałość powłoki na przebicie elektryczne metodą iskrową
 - kontrola temperatury odlewu przed malowaniem[°C]
 - kontrola czystości powierzchni odlewu - testowanie za pomocą taśmy
 - odporność na korozję podpowierzchniową - metoda odrywania katodowego [mm]
 - test przyczepności powłoki [MPa]
 - możliwość zabudowy bezpośrednio w ziemi (w przypadku zasuw zgodnie z częścią graficzną dokumentacji technicznej)

Osprzęt armatury:

Skrzynki uliczne muszą spełniać następujące wymagania:

- muszą być dopasowane do elementu, który się w niej znajduje według zaleceń producenta,
- korpus wykonany z tworzywa PEHD lub PA+;
- pokrywa wykonana z żeliwa odpornego na pękanie oraz wytrzymała na obciążenie ruchem ulicznym,
- pokrywa z oznaczeniem „W”.

Obudowy do zasuw:

- obudowa teleskopowa tego samego producenta co zasuw;
- łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego lub staliwa nierdzewnego;
- trzpień o pełnym przekroju o kwadracie i rura do klucza wykonane ze stali St 37-2 ocynkowanej ogniowo;
- przejście pręta przez górną pokrywę uszczelniającą obudowy zabezpieczające przed przedostawaniem się zanieczyszczeń;
- rura przesuwana i ochronna wykonana z PE;
- połączenie zasuw z nasadą wrzeciona za pomocą zawleczki wykonanej ze stali nierdzewnej lub śruby.

Zestaw hydrantowy:

Żeliwny hydrant nadziemny HN 80, sztywny; zgodnie z PN-EN 14384:2009 i PN-EN-1074-6:2009

Konstrukcja hydrantu:

- głowica hydrantu z żeliwa sferoidalnego, epoksydowana i zabezpieczona przed promieniami UV (RAL 9006),
- kolumna: grubościenna rura stalowa ST 37, ocynkowana i zabezpieczona przez promieniami UV (RAL 5012),
- zespół uruchamiający ze stali nierdzewnej,
- cokół hydrantu: żeliwo sferoidalne, epoksydowane (RAL 5012).
- zasuw kołnierzowa typu E DN 80 miękkouszczelniająca zasuw klinowa z żeliwa sferoidalnego; zgodnie z PN-EN 558:2022-07; kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
- kolano ze stopką DN 80 z żeliwa sferoidalnego zgodnie z PN- EN 545:2010; kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
- króciec dwukołnierzowy kształtka FF 80 z żeliwa sferoidalnego zgodnie z PN-EN 545:2010 o odpowiedniej długości; kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
- trójnik kołnierzowy DN 80, zgodnie z PN-EN 1563:2018-10; kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999;
- kołnierz specjalny dla rur PE DN 80; zgodny z PN-EN 1563; kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999

2.8.2. Roboty montażowe

Przed montażem należy zapoznać się z instrukcjami montażu odpowiednich materiałów, rur kształtek czy armatury.

Układanie sieci poprzedzają czynności związane z wykonaniem odpowiedniego rodzaju wykopu dostosowanego do warunków wymaganych dla rur i rodzaju sieci, z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rur.

Na gruncie rodzimym ułożyć podsypkę z zagęszczonego piasku o grubości nie mniejszej niż 0,15 m pod rury. W wypadku nastąpienia tzw. przekopu - nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym piaskiem. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Zasyp rurociągu przeprowadzić 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 rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką umocnień ścian wykopu.

Wykonanie zasyпки należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągów.

Obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,30 m nad rurą. Obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę.

Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest, aby materiał obsypki, szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą.

Zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach. Zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach rurociągu, należy wykonać przy użyciu pobijaków drewnianych. Warstwę ochronną rur wykonuje się z piasku sykiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy, powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Do czasu przeprowadzenia prób szczelności złącza powinny być odkryte. Wymaga się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu.

Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełnienia pozostałej części wykopu, czyli wykonania zasyпки. Zasyпка powinna być wykonana w taki sposób i z takiego materiału, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem. Stopień zagęszczania zasyпки w pasie drogi - zgodnie z wymaganiami administratora drogi (wg uzgodnień).

Ze względu na możliwość występowania gruntów spoistych, trudno plastycznych, w pasie drogowym (jezdnia, pobocza) założono 100% wymianę gruntów. W wykopie przewidzieć całkowitą wymianę gruntu dla uzyskania odpowiedniego zgodnego z wymaganiami zarządcy drogi stopnia zagęszczenia gruntu.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych. Spadki i głębokości posadowienia rurociągów powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy rurociągów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża.

Rurociągi ciśnieniowe z PEHD (sieć wodociągowa) wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” ze zmianami (PN-EN 805:2002/Ap1:2006) oraz PN-C-89224:2018-03 „Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych. Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Warunki techniczne wykonania i odbioru”.

Wykonanie połączeń należy wykonać ściśle zgodnie z instrukcją montażu wytwórcy. Rurociągi z PEHD należy łączyć za pomocą zgrzania doczołowego (zgodnie z zaleceniami producentów rur, wg procedury ISO 21307:2017) lub elektrooporowego, jak również przy użyciu kształtek przejściowych (PN-C-89224:2018-03). Zgrzewanie rur powinny wykonywać osoby do tego przeszkolone i uprawnione.

Zgodnie z dokonanymi uzgodnieniami dotyczącymi przejścia rurociągami przez nieruchomości (pasy drogowe i inne tereny) należy wykonać przewierty sterowane w oparciu o wykonane badania geologiczne. Odcinki wyznaczone do wykonania metodą przewiertu horyzontalnego szczegółowo określić w dokumentacji projektowej z akceptacją Zamawiającego. Przewierty sterowane horyzontalne - sterowanie ma mieć miejsce podczas wykonywania przewiertu pilotażowego. W głowicy wiercącej umieszczona sonda, dzięki której, na bieżąco kontrolować i koordynować trasę przewiertu. W razie wystąpienia na trasie urządzeń podziemnych czy przeszkód terenowych należy ominąć je poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia. Zależnie od długości i średnicy rurociągu dobiera się odpowiednie wiertnice. Kolejność prac - wykonanie otworu pilotażowego, rozwiercenie otworu do odpowiedniej średnicy i wciągnięcie zaprojektowanej rury przewodowej. Należy przewidzieć wykonanie przewiertu w dwóch etapach, z wykonaniem komory wyjściowej w połowie długości przewiertu. Przewierty należy wykonać rurą przewodową wg w/w wymagań. Korzystne jest, szczególnie dla większych przewiertów, zlokalizowanie najbliższego punktu czerpania wody niezbędnej do przygotowania płuczki zawiesiny bentonitowej. Wykonawca powinien być przygotowany do wykonywania długich przewiertów sterowanych w gruntach zawierających głązy, otoczaki skaliste. Wymagana wiertnica HDD o sile uciągu i pchania minimum 150 kN wraz z odpowiednim systemem płuczki bentonitowej. Płuczka bentonitowa musi być stosowana na każdym etapie pracy. Inne parametry można ustalić w trakcie realizacji robót z Inspektorem Nadzoru, na podstawie szczegółowych badań geotechnicznych, wykonanych przez Wykonawcę.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego rurociągu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą (deklem). Na zmianach kierunku, na rurociągu tłocznym należy zainstalować bloki oporowe. Można zastosować bloki oporowe „gotowe” prefabrykowane lub wykonane przez Wykonawcę na budowie. W komorach zasuw i połączeniowej zastosować bloki podporowe. Należy zastosować połączenia blokowane i bloki podporowe zgodnie z dokumentacją techniczną i wymogami aktualnych norm. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Spadki i głębokości posadowienia rurociągów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy przewodów. Do budowy rurociągów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z niniejszym opracowaniem, dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Rury do budowy przewodów przed połączeniem i opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić, czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Próba ciśnieniowa przewodów ciśnieniowych - po wybudowaniu każdy rurociąg powinien być poddany próbie ciśnieniowej wodą w celu zapewnienia nierozłączności rur, złączy, kształtek i innych elementów. Nie dopuszcza się prowadzenia prac niezwiązanych z próbą

ciśnieniową w trakcie trwania tej próby. Przed przystąpieniem do próby należy sprawdzić, czy aparatura pomiarowa jest zamontowana w odpowiednich miejscach (możliwie najniższy punkt badanego rurociągu), skalibrowana i gotowa do pracy.

Badania szczelności rurociągów należy wykonywać z uwzględnieniem instrukcji producentów i zgodnie z pkt 11 normy PN-EN 805:2002 ze zmianami (PN-EN 805:2002/Ap1:2006) oraz zaleceń normy PN-C-89224:2018-03.

Dla badań rurociągów z tworzyw sztucznych należy stosować metodę uwzględniającą zjawisko pełzania rury w trakcie badania, co jest przyczyną spadku ciśnienia wewnątrz rurociągu i tym samym kłopotów z zakończeniem próby szczelności z wynikiem pozytywnym. Taka specjalna procedura głównej próby ciśnienia, uwzględniająca właściwości lepkosprężyste materiały została określona w załączniku A.27 do normy PN-EN 805:2002.

Próby szczelności wykonać pod nadzorem Inspektora Nadzoru.

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Po wybudowaniu nowego odcinka rurociągu jego części należy poddać go dezynfekcji przez wypłukanie i/lub zastosowanie środka do dezynfekcji zgodnie z normą PN-EN 805:2002. Woda po płukaniu ma odpowiadać warunkom wody do picia określonym w Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

2.8.3. Odbudowa nawierzchni

Zakłada się, że sieć wodociągowa przebiegać będzie w pasie drogowym –poboczach pasa drogowego dróg powiatowych, drogach wojewódzkich, drogach utwardzonych gruntowych, nawierzchniach utwardzonych. W przypadku naruszenia utwardzenia należy przewidzieć odbudowanie nawierzchni.

2.9. Wymagania dotyczące odbiorów robót

Kontrola związana z wykonaniem sieci wodociągowych będzie przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 1610:2015 i PN-EN 1917:2004, PN-EN 805:2005 i PN-C-89224:2018-03 oraz innymi normami branżowymi podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości musi zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bezpieczeństwo i higienę pracy (BHP),
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw, itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, próby szczelności, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wbudowywania i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Program zapewnienia jakości powinien gwarantować wykonanie przez Wykonawcę robót wg poniższych zasad:

1. Oś przewodów powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym, przy spełnieniu wymagań Ustawy z dnia 5 czerwca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (Dz.U. 2014 poz. 897).
2. Szerokość wykopu powinna być zgodna z projektem.
3. Głębokość wykopu, powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
4. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych. Sposób obniżenia poziomu wód gruntowych powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją. Natomiast przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
5. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i szalowanie to, powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
6. W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja. Jeśli komunikacja odbywa się w obrębie klina odłamu ścian wykopu, konieczne jest zastosowanie odpowiedniej obudowy wykopu.
7. Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem, powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją. Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.
8. Wybrany rodzaj podłoża określa dokumentacja techniczna.
9. Rury, kształtki i armatura przygotowane do montażu, powinny być oznakowane i zgodne z wymogami przyjętymi w dokumentacji technicznej, a także zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
10. Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinventaryzowany przez geodetę. Na podłożu naturalnym z podsypką oraz podłożu wzmocnionym, przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją.

11. Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie, w zależności od wymogów ustalonych w dokumentacji.

12. Szczelność przewodu tłoczego powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 bar).

13. Wysokość zasypki wstępnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne. Wszystkie badania i pomiary powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm, a próbki do badań będą pobierane losowo. Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wnioski materiałowe i urządzeń. Inspektor zatwierdza wnioski w porozumieniu, w zależności od przedmiotu wniosku, z projektantem, zamawiającym lub użytkownikami sieci i dróg oraz uzbrojenia kolidującego.

Wykonawca powinien przed rozpoczęciem robót przeprowadzić analizę ewentualnych zmian syt.-wys. w stosunku do wyprzedzająco opracowanej przez niego dokumentacji projektowej, a także własnościowych.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji technicznej i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- badanie odchylenia osi przewodów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów za pomocą kamery,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Dopuszczalne tolerancje i wymagania powinny kształtować się następująco:

- odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,

– odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5 % projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10 % projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),

Roboty drogowe - dopuszcza się wystąpienie odchyłek od dokumentacji, lecz nie większych niż:

- ± 20 mm dla równości podłużnej i poprzecznej mierzonej 4 metrową łata,
- $\pm 0,5$ % dla spadków poprzecznych,
- +1 cm, -2 cm dla rzędnych wysokościowych,
- +1 cm, -2 cm dla grubości warstwy.

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od wyżej określonych, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Dokumentacja techniczna określi niezbędne badania przy odbiorze robót zanikających, częściowym i końcowym z uwzględnieniem poniższych zasad:

Badania przy odbiorze częściowym

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

1. zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną.

2. zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,

3. zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,

4. zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grudek i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,

5. zbadaniu szczelności przewodów sieci wodociągowej zgodnie z PN-EN 805:2002 ze zmianami (PN-EN 805:2002/Ap1:2006) oraz zaleceniami normy PN-C-89224:2018-03

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności rurociągów wodociagowych przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu. Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych rurociągów muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:

- doprowadzenia wody;
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie.

Czas napełnienia przewodów nie powinien być krótszy od 1 godziny dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo

budowlane, przy odbiorze technicznym, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

Koszt wykonania próby (także zużytej wody) ponosi Wykonawca

Odbiór ostateczny (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, wymienionych niżej.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

2.10. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dziennik budowy;
- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dokumentację dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji inwestycji;
- dokumenty dotyczące stosowanych materiałów (deklaracje zgodności producenta wyrobu z PN, świadectwa jakości, świadectwa pochodzenia deklaracje zgodności, dokumenty atestacyjne, itp.);
- protokoły z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu;
- dokumentację techniczno – ruchowe zamontowanych urządzeń;
- rysunki na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie istniejącego uzbrojenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom lub administratorom urządzeń;
- trzech egzemplarzy inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnioną jednostkę geodezyjną;
- instrukcji stanowiskowych;
- wszelkie inne dokumenty niezbędne do użytkowania sieci.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym

Obejmują czynności polegające na:

1. Zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną.

2. Zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu.

3. Zbadaniu rozstawu usytuowaniu obiektów,

4. Zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności obiektów

5. Zbadaniu protokołów uruchomienia przy użyciu wody systemu wodociągowego.

a) protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodów i obiektów sanitarnych,

b) projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,

c) wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,

d) inwentaryzacją geodezyjną,

e) protokołem odbioru uruchomienia systemu wodociągowego,

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanymi przewodami.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonych obiektów.

Kierownik budowy jest zobowiązany przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodów i obiektów wodociągowych, odtworzenia nawierzchni utwardzonych zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy i sąsiadującej nieruchomości.

2.10.1. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

2.10.2. Cena ofertowa wykonania przedmiotu umowy musi obejmować koszt:

- dokumentacji projektowej wraz z wszelkimi kosztami jej opracowania i kosztami administracyjnymi uzgodnień, decyzji, pozwoleń za wyjątkiem dokumentów i materiałów do projektowania posiadanych przez Zamawiającego, załączonych do PFU i SWZ;
- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci i obiektów sieciowych;
- dostarczenie materiałów;
- wykonanie wykopu wraz z pełnym umocnieniem ścian wykopu przez rozparcie wraz z ewentualnym odwodnieniem wykopu;
- zabezpieczenie urządzeń w wykopie i nad wykopem;
- przygotowanie podłoża wzmocnionego;
- ułożenie rur ochronnych na istniejącym uzbrojeniu;
- ułożenie rur wodociągowych z wykonaniem połączeń;
- ułożenie taśmy sygnalizacyjnej;
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie ze Specyfikacją Techniczną;
- transport nadmiaru urobku;
- roboty drogowe, związane z doprowadzeniem terenu do stanu pierwotnego i wymaganego przez zarządców dróg;

- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej;
- wykonanie geodezyjnej dokumentacji i powykonawczej przebiegu sieci i usytuowania obiektów;
- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami;
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT;
- oznakowanie robót;
- dostawę materiałów;
- przygotowanie terenu;
- wykonanie robót przygotowawczych;
- wykonanie wykopów wraz z umocnieniem ścian wykopów;
- wykonanie włączeń do czynnych sieci;
- posadowienie obiektów, ułożenie przewodów odgałęzień;
- wykonanie izolacji;
- zasypanie i zagęszczenie wykopu;
- opłaty administracyjne /dzierżawy terenu;
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, barier, oznakowań;
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych;
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego wg dokumentacji technicznej;
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej;

Dokumentacja odbiorowa zostanie przekazana Zamawiającemu do akceptacji przed zakończeniem robót, a także wszelkie koszty ogólne i dokumentacyjne wykazane w dokumentach przetargowych i SWZ – ewentualne koszty aktualizacji uzgodnień, aktualnych map z uzbrojeniem podziemnym, przygotowania projektów organizacji ruchu na czas budowy, oznakowania projekty robót tymczasowych, ubezpieczenia gwarancje, nadzór i dokumentacja archeologiczna, inne nadzory w zależności od potrzeb, a także wszelkie koszty realizacji niezbędne do prawidłowego zgodnego z warunkami, decyzjami i pozwoleniami odbioru i funkcjonowania przedsięwzięcia.

C. Część Informacyjna

5. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Omawiana Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z czym nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji.

Na planowanym obszarze występuje plan miejscowy.

6. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Podczas prac przeprowadzono badanie trzech potencjalnych tras sieci wodociągowej.

Zaproponowana trasa jest wynikiem wszystkich trzech. Część przewidziano w działkach z pominięciem włączenia cała trasa będzie przebiegać w działkach pasa drogowego.

Biorąc po uwagę konieczność rozbiórki części nowo wykonanego chodnika (planowane prace marzec- maj 2023) konieczne będzie wykonanie części prac przewiertem sterowanym oraz przejście gwarancji na planowanym odcinku prac związanych z budową sieci wodociągowej. Zestawienie osób które potencjalnie zgodzą się na umieszczenie sieci wodociągowej na swojej działce w załączniku.

Zmiany przebiegu sieci np. wynikająca z treści mapy do celów projektowych, warunków geologicznych itp., na etapie opracowania dokumentacji projektowej, wymagać będą ponownego uzgodnienia z właścicielami i zarządcami terenów oraz uzyskanie od nich stosownych oświadczeń/ umów.

7. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839),
- Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 października 2021 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2022
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2002 nr 147 poz. 1229),
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019 poz. 2019),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126),
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (t.j. Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- ✓ Normy:
 - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
 - PN-EN ISO 9969:2016-02 Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej.
 - PN-EN 12201-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody oraz ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 1: Postanowienia ogólne.
 - PE-EN 10088-1:2014-12 Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję
 - PN-EN ISO 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową. Wymagania i metody badań
 - PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne
 - PN-EN 12201-3+A1:2013-5 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki.
 - PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
 - PN-EN 547-1+A1:2010 Bezpieczeństwo maszyn. Wymiary ciała ludzkiego. Część 1: Zasada określania otworów umożliwiających dostęp całym ciałem do maszyny.

- PN-EN ISO 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową -- Wymagania i metody badań.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.
- PN-EN 313-1:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja
- PN-EN 313-2:2001 Sklejka -- Klasyfikacja i terminologia -- Część 2: Terminologia
- PN-EN 636+A1:2015-06 Sklejka – Wymagania techniczne.
- PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego. Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia.
- 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.
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.
- PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

8. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

4.1. Kopia mapy zasadniczej

Stanowi załącznik do niniejszego opracowania. Przed realizacją przedsięwzięcia należy uzyskać aktualną mapę do celów projektowych.

4.2. Wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek oraz przejść metodą bezwykopową

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące kable i przewody podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy projektowanymi sieciami, a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową.

4.3. Skrzyżowania z istniejącymi rurociągami wodociągowymi, kanalizacyjnymi, kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi i gazowymi

Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem, przedstawić na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Postępować wg warunków zawartych w uzgodnieniach branżowych. Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy projektowanymi sieciami, a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową.

Skrzyżowania z istniejącymi liniami elektrycznymi, kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi

W miejscach kolizji projektowanej sieci z istniejącymi przewodami i kablami elektrycznymi, należy zamontować rurę ochronną na przewodzie elektrycznym o minimalnej długości równej szerokości wykopu powiększonej zgodnie z uzgodnieniami branżowymi, lecz nie mniej niż o 1 m. W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-76/E-

05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli. W miejscu kolizji roboty prowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w uzgodnieniu z ZE i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004. W miejscach kolizji projektowanych sieci z istniejącymi przewodami telekomunikacyjnymi należy zamontować rurę ochronną na kablu telekomunikacyjnym o minimalnej długości równej szerokości wykopu powiększonej zgodnie z uzgodnieniami branżowymi, lecz nie mniej niż o 1 m.

4.4. Dokumentacja geologiczna

Dla omawianej inwestycji sporządzono badania geotechniczne.

Całość opinii stanowi załącznik do niniejszego opracowania. Należy bezwzględnie zapoznać się z jej treścią.

4.5. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych

W załączeniu do opracowania.

4.6. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Należy uzyskać wszelkie wymagane decyzje, uzgodnienia i pozwolenia z wyłączeniem dokumentów przewidzianych do przekazania przez Zamawiającego, wyszczególnionych w SWZ. Należy uwzględnić warunki określone w pismach, decyzjach, pozwoleniach i uzgodnieniach wydanych w terminie po opracowaniu niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Jeśli Wykonawca uzna, to za konieczne lub korzystne dla Zamawiającego to za zgodą Zamawiającego można dokonać zmiany powyższych decyzji, warunków i uzgodnień lub uzyskać dodatkowe warunki i uzgodnienia dokumentacji z właścicielami uzbrojenia kolidującego.

Roboty ziemne i odwodnieniowe, przewiertki należy zaprojektować w oparciu o badania geotechniczne/geologiczne gruntu.