

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Adres obiektu budowlanego:

AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ ul. Śmidowicza 69, 81-127 Gdynia

Nazwy i kody CPV

71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45000000-7	Roboty budowlane
45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45255600-5	Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
45232400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232460-4	Roboty sanitarne
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45223200-8	Roboty konstrukcyjne
45233140-2	Roboty drogowe

Nazwa i adres Zamawiającego:

AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ
Ul. Śmidowicza 69
81-127 Gdynia

Autor opracowania:

Nawodnienia
Jarosław Gajewski
84-200 Kąpino
Ul. Stefana Batorego 9

sierpień 2023 r.

SPIS TREŚCI

1.	Informacje ogólne.....	4
2.	Przedmiot zamówienia.....	4
3.	Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:	6
4.	Definicje i określenia.....	7
5.	Dokumenty do opracowania przez Wykonawcę	7
5.1	Dokumentacja projektowa oraz opracowania związane.....	7
5.2	Forma i ilość dokumentacji	10
5.3	Dokumentacja powykonawcza	10
5.4	Projekt organizacji robót.....	11
5.5	Raporty	11
5.6	Program zapewnienia jakości (PZJ).....	11
5.1	Harmonogram robót.....	11
6.	Wymagania dotyczące robót.....	11
6.1	Teren budowy	12
6.2	Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych.....	12
6.3	Zaplecze budowy	12
6.4	Tablica informacyjna budowy.....	13
6.5	Tablice informacyjne o projekcie.....	13
6.6	Obsługa geotechniczna i geodezyjna	13
6.7	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	13
6.8	Istniejące instalacje.....	13
6.9	Zmiana organizacji ruchu na czas wykonywania robót	14
6.10	Równoważność norm i przepisów prawnych	14
6.11	Narady.....	14
6.12	Nadzór oraz dokumentacją archeologiczną	14
6.13	Gospodarka odpadami.....	15
6.14	Materiały pochodzące z rozbiórki.....	15
6.15	Zieleń	15
6.16	Odwodnienie wykopów	15
6.17	Odtworzenie nawierzchni	15
6.18	Zasady kontroli jakości robót	15
6.19	Próbki do badań	15
6.20	Badania i pomiary.....	16
6.21	Rozruch i szkolenie personelu Zamawiającego	16
6.22	Dokumentacja Budowy	16
6.23	Dokumenty zapewnienia jakości	16
6.24	Przechowywanie Dokumentacji Budowy.....	16
6.25	Dokumentacje Techniczno - Ruchowe (DTR) Urządzeń	16
6.26	Usługi specjalistów - pracowników Producentów	16
6.27	Serwis.....	16
6.28	Sposób prowadzenia robót	17
7	Materiały i urządzenia.....	17
7.1	Wymagania dla materiałów	18
8	Sprzęt.....	22
9	Transport.....	22
10	Obmiar robót.....	22
11	Odbiór Robót.....	23
11.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	23
11.2	Odbiór częściowy.....	23
11.3	Odbiór końcowy	23
11.4	Pozwolenie na użytkowanie	24

12	Podstawa płatności.....	24
13	Cześć informacyjna Programu Funkcjonalno-Użytkowego	25

1. Informacje ogólne

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie przez Wykonawcę dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem niezbędnych dokumentów formalno – prawnych (w tym zgłoszenia zamiaru prowadzenia robót lub pozwolenia na budowę, pozwoleń wodno-prawnych, decyzji konserwatorskich) oraz wybudowanie obiektu na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie (zgłoszenia zakończenia robót) dla inwestycji pn. „Modernizacja i rozbudowa instalacji wodno-kanalizacyjnej, ciepłowniczej na terenie AMW.

Wymagania Zamawiającego określone w programie funkcjonalno – użytkowym należy rozumieć i stosować w powiązaniu z pozostałymi dokumentami tworzącymi całość Specyfikacji Warunków Zamówienia. Teren, którego dotyczy zamówienie jest terenem zamkniętym obsługiwanym przez Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Gdyni. W przeważającej części obszar zamówienia jest objęty ochroną konserwatorską: Decyzja nr A-1859 w sprawie wpisania do Rejestru Zabytków z dnia 22.02.2010 roku. Teren AMW uzbrojony jest w sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej wodociąg i sieć ciepłowniczą oraz inne sieci i instalacje podziemne, w tym instalacje nie wykazane w dokumentacji i inwentaryzacji geodezyjnej.

2. Przedmiot zamówienia

- a) Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej i realizacji robót budowlano – montażowych dla zakresu obejmującego:
 1. Wymianę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami z odcięciem podłączeń deszczowych na terenie AMW w Gdyni. Kanalizacja sanitarna w obszarze zamówienia wykonana jest z różnych materiałów: PVC, kamionka, żeliwo. Nową kanalizację należy wykonać z rur kamionkowych obustronnie glazurowanych o średnicy 150 i 200mm i wytrzymałości na zgniatanie min. 34kN/m – około 957 mb łącznie, z demontażem lub skutecznym wyłączeniem z eksploatacji nieczynnych elementów sieci np. przez wypełnienie mieszanką betonową. Studnie rewizyjne wykonać z mało nasiąkliwego betonu $n_w < 4\%$, klasy C35/45, wodoszczelność W8, mrozoodporność F-150, kinety studni kamionkowe.
 2. Montaż separatora tłuszczów na przyłączy do pomieszczeń kuchni.(bud. 11). Wykonane na bazie zbiornika betonowego z powłoką zabezpieczającą wewnętrzną i wyposażeniem ze stali nierdzewnej i szczelną pokrywą w klasie D400.
 3. Montaż zabezpieczeń przed przepływem zwrotnym z kanalizacji zgodnie z PN-EN 13564 na przyłączach, na których jest to wymagane zgodnie z „Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
Szacowana ilość: 20 szt. (również budynki ACS i biblioteki).
 4. Wymianę sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rozbudową o podłączenie istniejących odcinków włączonych obecnie do kanalizacji sanitarnej. Sieć należy wykonać z rur PP 160-400mm SN8 niekarbowanych z gładką ścianką wewnętrzną i zewnętrzną zgodnych z PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1. Studnie rewizyjne wykonać z mało nasiąkliwego betonu $n_w < 4\%$, klasy C35/45, wodoszczelność W8, mrozoodporność F-150 z osadnikami o głębokości 0,5m. Do kanalizacji należy podłączyć wszystkie rury spustowe, odwodnienia, naświetla i przyłącza na terenie AMW w Gdyni – łącznie około 1522 mb., z demontażem lub skutecznym wyłączeniem z eksploatacji nieczynnych elementów sieci np. przez wypełnienie mieszanką betonową. Projektant powinien założyć obniżenie kanalizacji deszczowej na odcinku D1-D6 po usunięciu kolidujących z kanałem fundamentów nieistniejącej bramy wjazdowej.
 5. Budowę urządzeń do zagospodarowania wód deszczowych: Zbiornika szczelnego o pojemności 25m³ z dwuwarstwowej rury PEHD z wyodrębnioną częścią pompową, budowę zbiornika rozsączającego wody opadowe (konieczne uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego) o pojemności wynikającej z obliczeń zlewni, ale nie mniejszej niż 200m³, oraz ogrodów deszczowych. Należy dążyć do ograniczenia ilości wód opadowych kierowanych do kanalizacji deszczowej poprzez jak najszerze zastosowanie rozwiązań retencji terenowej w postaci ogrodów deszczowych i innych podobnych rozwiązań. Przed zbiornikiem retencyjnym i układem rozsączającym zastosować osadnik i separator na przepływ nominalny nie mniejszy niż 40l/s – dopuszcza się zastosowanie separatora zintegrowanego z osadnikiem. Zamawiający oczekuje że zaproponowane rozwiązanie, pozwoli na oczyszczenie wód deszczowych do parametrów pozwalających na ich wykorzystanie do nawadniania zieleni.

6. Wykonanie zasilania instalacji nawadniającej z rur PEHD ze zbiornika szczelnego wód opadowych wraz centralą deszczową (pompami do nawadniania). Odtworzenie instalacji nawadniającej na terenach zielonych z przeniesieniem zraszaczy tak aby ich pole działania nie powodowało zawilgocenia ścian budynków. Wymianę zaworów instalacji nawadniającej, oraz montaż inteligentnego sterownika aktualizującego harmonogram nawadniania w oparciu o aktualne i prognozowane warunki pogodowe z aplikacją (w tzw. chmurze) umożliwiającą sterowanie instalacją z poziomu komputera połączonych z internetem lub telefonów komórkowych.
 7. Wymiana sieci wodociągowej z hydrantami przeciwpożarowymi, z wykonaniem przewiertów sterowanych. Zamawiający przewiduje wykonanie wodociągu $\phi 110$ ok. 880mb., $\phi 160$ ok. 500mb. Przewiert sterowany ok. 150mb., hydranty nadziemne $\phi 80$ ok. 12 szt., przyłącza do budynków $\phi 50-80$ mm ok. 100mb. Rurociągi z rur PEHD-RC na ciśnienie minimum 10atm.
Wykonana sieć wodociągowa musi zapewnić wodę do celów p-poż. dla wszystkich hydrantów na terenie AMW.
 8. Wymiana sieci ciepłowniczej wykonanej obecnie w części jako sieć kanałowa, oraz w części preizolowana (wyk. 2000r.) z rozbudową w celu podłączenia do istniejącej kotłowni budowanych obiektów ACTP i BW. Wymiana dwóch zasuw DN300 i odmulnika w budynku kotłowni. Nową sieć należy wykonać z rur stalowych z izolacją termiczną ze sztywnej pianki poliuretanowej w płaszczu ochronnym z PEHD. Sieć należy wyposażać w impulsowy system alarmowy w technologii zamkniętej pętli pomiarowej umożliwiającej nadzór i lokalizację awarii i armaturę odcinającą na odgałęzieniach.
 9. Rozdzielenie sieci ciepłowniczej od instalacji c.o. w budynkach, przez zastosowanie wymienników płytowych dla wszystkich obiektów w obrębie opracowania, przy czym w obiektach nr 3, 4, 354, 355, 365 instalacja została rozdzielona i do wymiany przewidziano istniejące wymienniki typu JAD. Przed wymiennikami należy przewidzieć montaż zaworów regulacyjnych z napędem nastawnym sterowanym proporcjonalnie oraz zaworów odcinających. Po stronie instalacji wewnętrznej należy zapewnić obieg c.o. pompą sterowaną elektronicznie z zabezpieczeniem instalacji przed wzrostem ciśnienia i objętości czynnika grzewczego. (W budynku 353 trwa obecnie remont, w ramach którego planowana jest modernizacja instalacji wewnętrznych do oczekiwanych standardów.)
 10. Wymiana wewnętrznej instalacji c.o. w budynkach nr 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 354, 355, 356, 500 – w zakresie poziomów instalacyjnych (skorodowane odcinki w pomieszczeniach piwnicznych), oraz zaworów w węzłach c.o na zawory odcinające i zawory równoważące ciśnienie np. typu Hydrocontrol VTR. Poziomy instalacyjne wykonać z rur ze stali nierdzewnej łączonych kształtkami zaprasowywanymi. Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur stalowych czarnych o zwiększonej grubości ścianek i połączeniach zaciskanych.
 11. Modernizacja sterowania siecią c.o. z podłączeniem sterowania, monitoringu i wizualizacji istniejących węzłów oraz węzłów w Akademickim Centrum Sportu, Bibliotece i budynku przy ul. Śmidowicza 51, z wykorzystaniem istniejących połączeń węzłów z kotłownią (kablowych, światłowodowych). Opis obecnego układu sterowania pkt 7.1.11.
 12. Wykonanie odtworzeń nawierzchni z klinkieru oraz naprawę lokalnych zapadnięć nawierzchni z uzupełnieniem podbudowy. Przewidziano dodatkowo wykonanie nawierzchni z klinkieru drogowego (grubości 62mm o stopniu nasiąkliwości poniżej 2%) na istniejących nawierzchniach betonowych, również poza zakresem odtworzeń (rejon akademików), wymianę krawężników i obrzeży, oraz nawierzchni chodników z płyt betonowych na nawierzchnie z kostki betonowej imitującej nawierzchnie klinkierowe. Orientacyjne ilości nowych nawierzchni określono w załączniku.
 13. Wymiana odwodnień liniowych z polimerobetonu na odwodnienia ze zintegrowaną opaską żelbetową, z betonu w klasie C50/60 (klasa ekspozycji XF4. XA3) z dodatkiem kruszywa bazaltowego, zbrojone stalą. Ruszt z żeliwa sferoidalnego GGG50 z powłoką KTL w kl. min. D400 i blokadą z tworzywa. Szacowana ilość 300mb
 14. Zabezpieczenie wejścia do Biblioteki (od strony zachodniej) przed zalewaniem wodami opadowymi przez: podniesienie drzwi wejściowych z posadzką wewnątrz budynku, oraz podniesienie nawierzchni z kostki betonowej na zewnątrz.
- b) Przy opracowaniu dokumentacji projektowej /projekcie budowlanym Wykonawca określi lokalizację przyłączy kanalizacyjnych, sanitarnych i deszczowych na podstawie inspekcji TV kanałów. Wykonawca ma obowiązek podłączyć do kanalizacji sanitarnej wszystkie przyłącza, również te, które nie zostały

naniesione na dokumentację geodezyjną, oraz te, które zostaną zlokalizowane w trakcie realizacji robót.

3. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

Zwraca się uwagę Wykonawcy, że przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z obowiązującym prawem, zasadami wiedzy technicznej oraz celem, któremu ma on służyć. Obowiązkiem Wykonawcy jest m.in. sprawdzenie, dostosowanie oraz aktualizacja do wymagań Zamawiającego oraz obowiązujących przepisów i wymogów materiałów otrzymanych od Zamawiającego.

W związku z powyższym Zamawiający informuje że :

- a) Załączniki do Programu Funkcjonalno-Użytkowego nie mają roli wiodącej i należy traktować je jako materiały informacyjne. W związku z formułą „zaprojektuj i wybuduj” to Wykonawca jest odpowiedzialny za projekt, który ma obowiązek wykonać w oparciu o Program Funkcjonalno-Użytkowy.
- b) Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych w PFU rozwiązań, wykonania własnych obliczeń technologicznych (w tym dobór średnic, dobór urządzeń i innych) oraz konstrukcyjnych dla realizowanego zadania.
- c) Ilości, parametry oraz dane liczbowe podane w materiałach informacyjnych stanowiących element dokumentacji przetargowej należy traktować orientacyjnie i nie służą one dla celów rozliczeń budowy.
- d) Wszelkie długości przewodów wskazane w Programie Funkcjonalno – Użytkowym i innych dokumentach należy traktować jako orientacyjne i nie są one wiążące. Faktyczna długość rurociągów znana będzie po zaprojektowaniu i wykonaniu rurociągów. Średnice przewodów przewidzianych do zaprojektowania, powinny być określone na podstawie przeprowadzonych obliczeń przez projektanta z zachowaniem wymagań określonych w obowiązujących przepisach.
- e) Przy opracowywaniu projektów oraz na etapie realizacji robót, Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia pełnej koordynacji branżowej.
- f) Wymaga się, aby opracowania projektowe i roboty były kompletne w zakresie wszelkich rozwiązań branżowych, niezbędnych do przyszłego funkcjonowania zadań objętych kontraktem.
- g) Wykonawca uzyska potrzebne warunki, decyzje i dokumenty formalno-prawne wymagane do zaprojektowania i wykonania robót. Wykonawca ma możliwość wykorzystania materiałów informacyjnych załączonych do Programu Funkcjonalno-Użytkowego w sposób jaki uzna za właściwy i niezbędny do wykonania przedmiotu zamówienia.
- h) Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w materiałach przekazanych przez Zamawiającego lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, wraz z propozycją ich rozwiązania.
- i) Parametry materiałów i urządzeń przedstawione w Wymaganiach Zamawiającego należy traktować jako minimalne. Wykonawca może zaproponować rozwiązania o lepszych parametrach technicznych mając na względzie fakt, iż celem nadrzędnym działań Wykonawcy ma być osiągnięcie zamierzonego rezultatu w postaci wykonania obiektów budowlanych, trwałych i kompletnych z punktu widzenia celu któremu mają służyć.
- j) Wszelkie dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- k) Zamawiający przyjmuje, że ryzyko Wykonawcy uwzględnione zostało w cenie ryczałtowej, określającej z góry wartość/cenę umowną za wykonanie danych prac lub ich określonej części niezależnie od ich późniejszego nakładu i zakresu.
- l) W celu oceny i uwzględnienia w ofercie i w projekcie pełnego zakresu wszystkich prac oraz innych świadczeń niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia i uwzględnienia wszelkich niezbędnych kosztów z tym związanych, w tym kosztów wykonania niezbędnych uzgodnień, opracowań, zajęć terenu pod budowę, ewentualnej wycinki drzew, obsługi geodezyjnej budowy itp. Zamawiający proponuje przed złożeniem oferty dokonanie wizji lokalnej poszczególnych zadań w terminie i na zasadach ustalonych z Zamawiającym (teren zamknięty).
- m) Wykonawca oceni, w wymiarze finansowym i uwzględni w swojej ofercie, wpływ dodatkowych wymagań i ograniczeń wynikających z konieczności utrzymania ciągłości eksploatacji oraz użytkowania istniejących sieci, obiektów i urządzeń w czasie prowadzenia Robót.
- n) W programie funkcjonalno-użytkowym mogą występować nazwy własne, znaki towarowe lub być podane niektóre charakterystyczne dla producenta cechy, wymiary. Nie są one wiążące i można

dostarczyć elementy równoważne, których charakterystyka nie jest gorsza niż parametry urządzeń czy materiałów podanych w programie funkcjonalno-użytkowym. Wszelkie koszty wynikające z różnic pomiędzy materiałami i urządzeniami zaprojektowanymi ponosi Wykonawca.

- o) Zamawiający zwraca uwagę, że w przypadku składania przez Wykonawcę propozycji rozwiązań równoważnych, to na Wykonawcy ciąży wykazanie dowodu, iż oferowane dostawy, usługi lub roboty budowlane są zgodne z wymaganiami Zamawiającego. Wraz z Wnioskiem o zastosowanie rozwiązań równoważnych Wykonawca ma obowiązek wykazać równoważności, odnosząc się do następujących zagadnień:

- Parametrów technicznych;
- Trwałości;
- Eksploatacji;
- Funkcjonalności;
- Rozbudowy;
- Celu przedmiotu umowy.

Jeżeli zastosowanie rozwiązania równoważnego wymaga dopełnienia strony formalnej, np., zmiany pozwolenia na budowę, wykonania projektów, rysunków itp. Wykonawca wraz z wnioskiem ma obowiązek czynności te dopełnić, na własny koszt i ryzyko.

Ponadto obowiązkiem Wykonawcy jest:

- p) Uzgadnianie z Zamawiającym przyjętych rozwiązań technicznych.
- q) Opracowanie i uzgodnienie z Zamawiającym technologii i harmonogramu Robót na czynnych obiektach zapewniające ich funkcjonowanie w okresie wykonywania Robót.
- r) Po zrealizowaniu sieci kanalizacyjnych Wykonawca przeprowadzi inspekcję kamerą TV z zapisem na nośniku CD/DVD oraz w wersji papierowej.

4. Definicje i określenia

Za obowiązujące należy uważać wszelkie definicje i określenia zawarte w obowiązujących przepisach tj. Prawie Budowlanym, rozporządzeniach wykonawczych, powszechnie używanych normach, wytycznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Warunkach Kontraktowych.

Ileokroć w programie funkcjonalno – użytkowym jest mowa o:

- a) Zamawiającym – należy przez to rozumieć Akademię Marynarki Wojennej w Gdyni.,
- b) Wykonawcy – należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która złożyła ofertę i zawarła umowę w sprawie realizacji zamówienia publicznego pn. „Modernizacja i rozbudowa instalacji wodno-kanalizacyjnej, ciepłowniczej na terenie AMW.
- c) Inspektor Nadzoru – należy przez to rozumieć osobną wyznaczoną przez Zamawiającego do pełnienia funkcji Inspektora Nadzoru zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego.

5. Dokumenty do opracowania przez Wykonawcę

5.1 Dokumentacja projektowa oraz opracowania związane

Wykonawca w ramach zamówienia zobowiązany jest do:

- opracowania materiałów geodezyjnych w tym map do celów projektowych,
- uzyskania na swój koszt wypisów i wyrysów z rejestru gruntów, (RZI w Gdyni)
- opracowania dokumentacji geologiczno – inżynierskiej koniecznej do wykonania projektów,
- uzyskania oświadczeń o prawie dysponowania terenem na którym przewidziana jest realizacja robót,
- uzyskania decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego lub WZiZT,
- uzyskania decyzji właściwego Konserwatora Zabytków zezwalającej na wykonywanie robót przy/na obiekcie wpisanym do Rejestru Zabytków
- w przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę w oparciu o obowiązujące przepisy prawne, konieczności uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych lub pozwolenia wodno-prawnego Wykonawca opracuje stosowne dokumenty oraz uzyskania wymagane decyzje,
- opracowania Projektu Architektoniczno – Budowlanego i Projektu Zagospodarowania Terenu,
- opracowania projektu technicznego,
- opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,

- opracowania dokumentów koniecznych do uzyskania przez Wykonawcę (w imieniu Zamawiającego) decyzji o pozwoleniu na budowę, uzgodnień (w tym uzgodnień z właścicielami nieruchomości i gestorami infrastruktury), warunków technicznych, opracowań wymaganych przez organy administracji do rozpoczęcia i zakończenia Robót.
- Uzyskania decyzji wodno – prawnych,
- opracowania projektu zmiany organizacji ruchu drogowego na czas budowy,
- opracowania planu BIOZ,
- opracowania projektu organizacji robót,
- opracowania PZJ,
- opracowania harmonogramu robót i planu płatności.

Wymaga się, aby dokumentacja projektowa zawierała m.in.:

- Informacje na temat zastosowanych materiałów,
 - Dobór odpowiedniego podłoża dla posadowienia rurociągów, obiektów,
 - Warunki techniczne dla gruntu posadowienia przewodów, obiektów: obsypki, zasypki, z podaniem materiału oraz stopnia zagęszczenia,
 - Opis sposobu odwodnienia wykopu w przypadku występowania wód gruntowych,
 - Badania geotechniczne gruntu (wyniki badań należy załączyć do projektu),
 - Wymagane obliczenia, sprawdzenia np. hydrauliczne, statycznie – wytrzymałościowe dla obiektów czy kanałów układanych w pasie drogowym itd.
 - Technologię realizacji i montażu
 - Rysunki szczegółowe obiektów,
 - Profile rurociągów, przyłączy, odgałęzień
 - Zestawienie materiałów,
 - Zestawienie studni kanalizacyjnych lub rysunki z podaniem rzędnej dna kanału wylotowego, kanału wlotowego rzędnej wjazdu, kątów kanału, rodzaju przykrycia
 - Rozwiązania kolizji projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem
- Dokumentację projektową należy wykonać z uwzględnieniem warunków technicznych uzyskanych od gestorów oraz na podstawie inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia i instalacji.

Wraz z opracowanymi i przekazywanymi dokumentami (dokumentacją projektową) Wykonawca będzie przedstawiał Zamawiającemu oświadczenie, że dokumenty (dokumentacja projektowa) zostały wykonane zgodnie z wymaganiami kontraktu, lub Wykonawca wskaże wraz z uzasadnieniem w jakim zakresie przekazywane dokumenty nie odpowiadają wymaganiom kontraktu.

Projekt architektoniczno – budowlany i Projekt Zagospodarowania Terenu

Wykonawca wykona Projekt Architektoniczno – Budowlany i Projekt Zagospodarowania Terenu, zgodny z wymaganiami polskiego Prawa Budowlanego w szczególności określone w art. 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 682 t.j.) i w Rozporządzeniu 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).

Wykonawca będzie przedstawiał Inspektorowi Nadzoru/Zamawiającemu do informacji uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania.

Wykonawca zobowiązany jest do przewidzenia czasu na uzyskiwanie uzgodnień projektu i ewentualne wnoszenie poprawek.

Zamawiający wymaga, aby wraz z projektem budowlanym Wykonawca przekazał oświadczenie autora projektu (podpisane przez każdego z Projektantów) wyrażające zgodę aby projekt ten był na zlecenie Zamawiającego przedmiotem opracowań wymienionych w art. 2 ust.1 ustawy z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz przedmiotem korzystania, w o którym mowa w ust.2 powołanego przepisu, z tym jednak zastrzeżeniem, że:

1. Jeżeli zmiany projektu nie skutkują koniecznością zmiany treści pozwolenia na budowę, oświadczenie niniejsze jest skuteczne bezwarunkowo,
2. Jeżeli charakter zmian projektu wymaga zmiany treści pozwolenia na budowę, to niniejsze oświadczenie skuteczne jest pod warunkiem :

- a. Dokonania zmian przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane w zakresie projektowania,
- b. Złożenia przez autora zmian projektu oświadczenia o przejęciu w zakresie objętym zmianami obowiązku sprawowania nadzoru autorskiego w rozumieniu art. 20 ust.1 pkt 4) ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane.

Z tytułu udzielenia zgody na działania wymienione w niniejszym oświadczeniu oraz z tytułu podjęcia tych działań autor projektu nie będzie żądać żadnego wynagrodzenia.

Przed wystąpieniem o wydanie Pozwolenia na Budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć kompletny Projekt Architektoniczno – Budowlany i Projekt Zagospodarowania Terenu:

- Zamawiającemu – 2 egzemplarze w wersji papierowej i 1 egzemplarz w wersji elektronicznej (z zastosowaniem formatu- rysunki: PDF i DWG, opisy, obliczenia: PDF i Word i Excel) do akceptacji zgodnie z zapisami umownymi.

Powyższa ilość nie obejmuje egzemplarzy, które Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć w innych instytucjach celem uzyskania niezbędnych uzgodnień i decyzji

Wykonawca wystąpi i uzyska w imieniu Zamawiającego pozwolenie na budowę wraz z pozwoleniem Konserwatora Zabytków. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawność i kompletność przygotowanych dokumentów.

Wykonawca po uzyskaniu pozwolenia na budowę przekaze:

- Zamawiającemu – 3 egzemplarze w wersji papierowej (w tym 1 oryginał opieczetowanego projektu stanowiącego załącznik do pozwolenia na budowę oraz 2 kopie opieczetowanego projektu stanowiącego załącznik do pozwolenia na budowę) oraz 1 egzemplarz wersji elektronicznej zeskanowanego opieczetowanego projektu stanowiącego załącznik do pozwolenia na budowę

Wraz z przekazywaniem opracowań projektowych (na każdym etapie) Wykonawca przekaze oświadczenie o kompletności uzgodnień projektu i o zgodności wersji elektronicznej z papierową.

Projekt Techniczny

Niezależnie od stanu prac projektowych i rysunków związanych z uzyskaniem Pozwolenia na Budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia Inżynierowi i Zamawiającemu wszystkie elementy projektów technicznych, obliczenia, rysunki warsztatowe itp. wraz ze szczegółami dotyczącymi budowy. Projekt techniczny obejmować będzie rysunki i opisy wszystkich elementów Robót. Projekt techniczny przedstawiał będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościowa i jakościowa) Urządzeń i Materiałów.

Projekt techniczny stanowić będzie uszczegółowienie rozwiązań zawartych w projekcie budowlanym.

Dla projektów technicznych obowiązują wymogi jak dla projektu budowlanego, określone Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Wymaga się, aby projekt techniczny przedłożony do zatwierdzenia zawierał:

- a) Oświadczenia autora projektu:
 - a. o zgodności z zatwierdzonym projektem budowlanym
 - b. o nieistotności wprowadzonych odstępień od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę (w znaczeniu art. 36 a Prawa Budowlanego)

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Zamawiający wymaga przygotowania opracowań zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r, w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021, poz. 2454).

Przedkładana przez Wykonawcę dokumentacja projektowa musi być wewnętrznie skoordynowana przez projektantów branżowych, co zostanie potwierdzone poprzez oświadczenia projektantów.

Wykonawca dokona oceny informacji przedstawionych w materiałach informacyjnych udostępnionych przez Zamawiającego oraz wykona na własny koszt badania, ekspertyzy techniczne, analizy uzupełniające, potrzebne do zaprojektowania i wykonania Robót.

Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów – autorów dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Nadzór autorski odbywać się będzie na koszt Wykonawcy.

Nadzór autorski obejmie m.in.:

- a) wpisy do dziennika budowy,
- b) weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem Robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów, załączone do dokumentacji powykonawczej,
- c) uczestniczenie w naradach koordynacyjnych (technicznych) i miesięcznych na wezwanie Inżyniera lub Zamawiającego,

Wykonane i zakończone Roboty muszą spełniać wymagania określone przez dokumenty uzyskane lub uaktualnione przez Wykonawcę, w tym m.in:

- Decyzje o pozwoleniu na budowę,
- Decyzje Konserwatora Zabytków
- Decyzje środowiskowe,
- Decyzje lokalizacyjne lub WZiZT lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Decyzje wodno – prawne,
- Warunki techniczne,
- Uzgodnienia z właścicielami nieruchomości
- Uzgodnienia z gestorami i zarządcami dróg itd.

5.2 Forma i ilość dokumentacji

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres Dokumentów Wykonawcy w znormalizowanym rozmiarze - format A4 i jego wielokrotność.

Obliczenia i opisy powinny być dostarczone w wersji papierowej w formacie A4.

Wersja elektroniczna Dokumentów Wykonawcy wykonana zostanie z zastosowaniem formatu PDF, a w przypadku rysunków w PDF i DWG.

Dokumenty Wykonawcy należy dostarczać:

- Zamawiającemu - 2 egzemplarze w wersji papierowej i 1 egzemplarz w wersji elektronicznej (z zastosowaniem formatu- rysunki: PDF i DWG, opisy, obliczenia: PDF i Word i Excel)

Każdy egzemplarz zostanie odpowiednio oznakowany.

Wraz z przekazywaniem opracowań Wykonawca przekaze oświadczenie o zgodności wersji elektronicznej z papierową.

5.3 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w dokumentacji projektowej, a ich treść przedstawiać będzie roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót, w tym skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną i naziemną (także niezainwentaryzowaną – o ile taka wystąpi).

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, przed ich przykryciem (zasypaniem).

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca sporządzi dokumentację geodezyjno – kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapie zasadniczej oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno – kartograficznej będzie zgodna z obowiązującymi przepisami i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Wykonawca dostarczy:

- dokumentację powykonawczą w 2 egzemplarzach w formie wydruków oraz w 1 egzemplarzu w formie elektronicznej,
- powykonawczą inwentaryzację geodezyjno – kartograficzną w 2 egz. w formie wydruków i w 1 egz. w formie elektronicznej,

Wykonawca uzyska uzgodnienie inwentaryzacji geodezyjnej od właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).

Wykonawca przygotuje i przedstawi wraz z dokumentacją powykonawczą:

- a) instrukcje obsługi i konserwacji obiektów, instalacji i urządzeń

- b) zestawienie rzeczowe - długości sieci z podziałem na odcinki „od studni do studni” z uwzględnieniem średnic rurociągów, ilości wykonanych studni, rodzaju sieci, zgodnie z dokumentacją geodezyjną oraz zestawieniem działek,
- c) protokołów wejścia i zejścia z terenu, na którym prowadzono roboty wraz z informacją o braku roszczeń właścicieli i gestorów sieci do Zamawiającego w związku z prowadzonymi pracami.
- d) DTR dla każdego rodzaju urządzeń (w przypadku dokumentów obcojęzycznych Wykonawca przekaże stosowane tłumaczenia).

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć do Inspektora Nadzoru i Zamawiającego do akceptacji.

5.4 Projekt organizacji robót

Wykonawca opracuje projekt organizacji robót dostosowany do charakteru i zakresu prac. Projekt będzie zawierał kolejność i organizację wykonania robót, sposób prowadzenia robót, wskazanie miejsc składowania materiałów/urządzeń, wskazanie miejsc przewidzianych na zaplecze budowy itp.

5.5 Raporty

Wykonawca od momentu podpisania Kontraktu zobowiązany jest do opracowywania raportów miesięcznych obejmujących projektowanie oraz realizację robót.

Raporty miesięczne będą przygotowywane przez Wykonawcę według wytycznych przekazanych przez Inżyniera.

Raporty miesięczne będą przedkładane Inżynierowi w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej (edytowalnej i w PDF), do 5-tego dnia każdego następnego miesiąca, licząc od daty podpisania przez Zamawiającego Umowy na Roboty. Po braku uwag Inżyniera i przyjęcia raportu Wykonawca przekaże go w wersji papierowej.

Raport Końcowy - w terminie 30 dni od zakończenia robót Wykonawca przedłoży Raport Końcowy (podsumowujący) w 2 egzemplarzach w wersji papierowej i 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej (edytowalnej i PDF).

5.6 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

5.1 Harmonogram robót

Przed podpisaniem umowy Wykonawca przedłoży harmonogram robót do akceptacji przez Zamawiającego. Następnie Wykonawca będzie obowiązany dostarczać zaktualizowany harmonogram kiedy tylko poprzedni okaże się niezgodny z rzeczywistym postępem lub ze zobowiązaniami Wykonawcy.

Wraz z harmonogramem Wykonawca przedłoży raport towarzyszący, który obejmie:

- (i) ogólny opis metod, które Wykonawca zamierza zastosować i ważniejsze etapy wykonywania robót, oraz
- (ii) szczegóły opisujące uzasadnione przewidywania Wykonawcy co do liczby każdej kategorii personelu Wykonawcy, oraz każdego typu sprzętu Wykonawcy, potrzebnego na terenie budowy dla każdego etapu budowy.

Jeżeli Zamawiający w ciągu 14 dni roboczych od otrzymania harmonogramu robót nie powiadomi Wykonawcy o zakresie swoich zastrzeżeń w stosunku do niezgodności harmonogramu z Kontraktem, to Wykonawca winien działać zgodnie tym harmonogramem, z uwzględnieniem wszelkich innych zobowiązań kontraktowych.

6. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca :

- odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót,
- zapewni bezpieczeństwo na terenie budowy,
- zapewni projekty organizacji ruchu i dokona zajęcia pasa drogowego zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- odpowiedzialny jest za przyjęte metody realizacyjne,
- zobowiązany jest do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą roboty.

- uwzględni w opracowanym programie robót (harmonogramie) przerwy mogące wystąpić w robotach z uwagi na występujące warunki klimatyczne w tym niskie temperatury w okresie zimy.
- zobowiązany jest we własnym zakresie zorganizować i utrzymać składowiska przeznaczone na odkład tymczasowy gruntu pochodzącego z robót ziemnych. Wszelkie koszty związane z usunięciem gruntu z terenu budowy, transportem gruzu, koszty składowania gruntu na składowiskach, koszty utrzymania składowisk, koszty wykonywania wszelkich robót na składowiskach (np. załadunku, wyładunku, przemieszczenia gruntu, formowania nasypów i inne) ponosi Wykonawca i należy je uwzględnić w kwocie oferty. Wykonawca na etapie składania oferty powinien dokonać oceny, jaką ilość mas ziemnych będzie należało wywieźć na odkład tymczasowy, a jaką na stałe usunąć z terenu budowy. Wykonawca powinien także ustalić lokalizacje składowisk tymczasowych, odległość tych miejsc i odpowiednio uwzględnić te parametry w swojej ofercie.
- Wykonawca na etapie oferty oceni konieczność wymiany gruntu jak i odwodnienia wykopów. Wymianę gruntów jak i odwodnienie wykopów należy ująć w cenie oferty.
- Wykonawca przestrzegać będzie warunki techniczne wykonania i odbioru - wymagania techniczne wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki INSTALACYJNEJ (COBRTI) INSTAL.

6.1 Teren budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy prawo dostępu do terenu budowy zgodnie z Warunkami Kontraktu. Warunkiem rozpoczęcia robót na terenie budowy jest powiadomienie przez Wykonawcę z odpowiednim wyprzedzeniem zainteresowanych stron (w tym właścicieli nieruchomości na których realizowane będą roboty, właścicieli i/lub gestorów infrastruktury technicznej) o zamiarze rozpoczęcia Robót.

Obowiązkiem Wykonawcy jest spisanie w właścicielami, zejścia z terenu, na którym były prowadzone Roboty wraz z informacją o braku roszczeń tych właścicieli do Zamawiającego w związku z prowadzonymi robotami.

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia uzasadnionych roszczeń stron trzecich, powstałych w wyniku działań Wykonawcy związanych z realizacją niniejszego Kontraktu.

Wykonawca zabezpieczy zgodnie z obowiązującymi przepisami teren budowy, miejsca prowadzenia robót przed dostępem osób nieupoważnionych.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z ochroną i utrzymaniem robót wraz z placem budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie oferty Wykonawcy.

6.2 Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną terenu budowy z uwzględnieniem budynków, chodników, ogrodzeń elementów małej architektury itp., które przylegają do miejsca wykonywania robót oraz terenu na który Roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać oraz sfotografować lub sfilmować. Dokumentację zdjęciową można wykonywać wyłącznie na zasadach i w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym. Dokumentację w formie zdjęć/filmu i opisu należy przekazać Zamawiającemu w jednym egzemplarzu w wersji elektronicznej. Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekazuje na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na terenie budowy.

O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Zamawiającego. Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas lub po wykonaniu Robót zostaną naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym Wykonawca przywróci stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy).

6.3 Zaplecze budowy

Wykonawca zbuduje zaplecze budowy, spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza oraz obsługi przez cały czas trwania budowy włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania robót opłatami.

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

6.4 Tablica informacyjna budowy

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021r. w sprawie sposobów prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki. (Dz. U. 2021 poz. 1686) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy Informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnego z ww. rozporządzeniem.

6.5 Tablice informacyjne o projekcie

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać, ustawić i utrzymać przez okres wykonywania robót tablice informacyjne zgodnie z przepisami w sprawie określenia działań informacyjnych podejmowanych przez podmioty realizujące zadania finansowane lub dofinansowywane z budżetu państwa, lub państwowych funduszy celowych.

6.6 Obsługa geotechniczna i geodezyjna

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pełną obsługę geodezyjną (w zakresie opracowań projektowych oraz obsługi realizacyjnej inwestycji) i geotechniczną. Udostępnienie geodecie dokumentacji z zasobów Rejonowego Zarządu Infrastruktury w Gdyni nastąpi po uzyskaniu stosownego pełnomocnictwa udzielonego przez Zamawiającego

Wykonawca we własnym zakresie uzyska (z zasobów RZi w Gdyni) informację o punktach wysokościowych oraz ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Wykonawca zatrudni również uprawnionego geologa do obsługi geotechnicznej – przeprowadzania badań zagęszczenia gruntu, sprawdzania zgodności rzeczywistych parametrów gruntu z przyjętymi do projektowania, itp.

6.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Na terenie Akademii Marynarki Wojennej znajduje się niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne o charakterze zastrzeżonym i tajnym. W przypadku naruszenia lub uszkodzenia budowli, urządzeń bądź instalacji w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych robót, Wykonawca na swój koszt naprawi uszkodzenia w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do stanu sprzed awarii. Wykonawca będzie realizować roboty w taki sposób aby zminimalizować ewentualne niedogodności dla użytkowników. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia w sąsiedztwie budowy spowodowane swoją działalnością. Wykonawca będzie zobowiązany uzyskać własnym staraniem i na własny koszt wszelkie konieczne zgody i zezwolenia władz lokalnych, przedsiębiorstw i właścicieli wymagane do niezbędnego zdemontowania istniejących instalacji, zamontowania instalacji tymczasowych, usunięcia instalacji tymczasowych i ponownego zamontowania istniejącej instalacji.

W przypadku naruszenia, uszkodzenia lub przemieszczenia kamieni granicznych nieruchomości, Wykonawca zobowiązany będzie do ich odtworzenia do stanu pierwotnego.

6.8 Istniejące instalacje

Wykonawca zaznajomi się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, takich jak odwodnienie, linie i słupy telefoniczne i elektryczne, linie naziemne i podziemne, wodociągi, gazociągi i tym podobne, przed rozpoczęciem jakichkolwiek wykopów lub innych prac mogących uszkodzić istniejące instalacje. Każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, kontrolne wykopy będą wykonane w celu zidentyfikowania podziemnej infrastruktury. Wszystkie te czynności będą wykonywane na warunkach ustalonych z administratorem i właścicielem instalacji. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia dróg, rowów odwadniających, wodociągów i gazociągów, słupów i linii energetycznych, kabli, punktów osnowy geodezyjnej i instalacji jakiegokolwiek rodzaju spowodowane przez niego lub jego Podwykonawców podczas wykonywania robót. Wykonawca niezwłocznie naprawi wszelkie powstałe uszkodzenia na własny koszt.

Wykonawca będzie realizować roboty w taki sposób aby zminimalizować ewentualne niedogodności dla użytkowników. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia w sąsiedztwie budowy spowodowane swoją działalnością. Wykonawca zabezpieczy nadzór właścicieli lub administratorów uzbrojenia podziemnego nad realizacją robót w pobliżu ich uzbrojenia.

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

6.9 Zmiana organizacji ruchu na czas wykonywania robót

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca opracuje i uzgodni z Zamawiającym i odpowiednim zarządem dróg oraz organem zarządzającym ruchem projekty zmiany organizacji ruchu drogowego i zabezpieczenie robót na czas budowy. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu uzgodnione projekty.

Wykonawca wykona, utrzyma w czasie prowadzenia Robót i zlikwiduje po zakończeniu Robót wszelkie objazdy/przejazdy, tymczasowe nawierzchnie drogowe, oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót oraz związany ze zmianą organizacji ruchu system znaków i sygnałów drogowych.

Wykonawca zapewni bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia Robót, a w Programie Robót (harmonogramie) uwzględni czas na odpowiednie środki techniczne i organizacyjne na realizację tego zabezpieczenia.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia Robót. Wykonawca ponosi całą odpowiedzialność za prowadzone roboty w pasie drogowym oraz za wady spowodowane nieprawidłowym wykonaniem robót oraz jest obciążany ewentualnymi kosztami usuwania tych wad.

Wykonawca ponosi koszty przygotowania i uzgodnienia projektów zmiany organizacji ruchu drogowego i zabezpieczenie robót oraz pokrywa opłaty (w czasie prowadzenia robót budowlanych) administracyjne za zajęcie pasa drogowego, umieszczenie urządzeń w pasie drogowym oraz uzyska wszystkie wymagane uzgodnienia i decyzje w tym zakresie. Koszt te należy ująć w kwocie oferty.

Po zakończeniu Robót Wykonawca zobowiązany jest odtworzyć wszelkie oznakowania, które zostały uszkodzone lub zdemontowane w trakcie realizacji Robót.

6.10 Równoważność norm i przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w odniesieniu do danego konkretnego przepisu lub normy wyraźnie nie postanowiono inaczej.

W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi.

W przypadku, kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

6.11 Narady

Organizowanie będą narady koordynacyjne (projektowe, techniczne, organizacyjne) z udziałem przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

6.12 Nadzór oraz dokumentacją archeologiczną

W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót, powiadomienia Inżyniera, Zamawiającego i właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz postępowania zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 Nr 162, poz. 1568) oraz ze związanym z nią rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 02.08.2018 roku w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań archeologicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. 2018 poz. 1609).

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

Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że roboty mogą być prowadzone pod płatnym nadzorem archeologicznym – konserwatorskim, które należy zlecić odpowiednim służbom. Wykonawca własnym kosztem i staraniem, jeżeli zachodzi taka potrzeba, wypełni wszelkie warunki postawione przez właściwego Konserwatora Zabytków, w tym również zapewnienie nadzoru archeologicznego.

6.13 Gospodarka odpadami

Zgodnie z obowiązującą w Polsce Ustawą o odpadach (Dz.U. 2013. poz. 21) Wykonawca odpowiada za prawidłowe gospodarowanie odpadami. Poprzez „Gospodarowanie odpadami” rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie w tym również nadzór nad tymi działaniami. Koszty zagospodarowania odpadów w trakcie trwania Kontraktu zostaną poniesione przez Wykonawcę.

Wykonawca przedłoży do wiadomości Inżyniera dokumenty dotyczące zagospodarowania lub utylizacji odpadów, w szczególności: kopie zawartych umów z podmiotami prowadzącymi działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów, zestawienie ilości oraz rodzaju wytworzonych odpadów wraz z podaniem miejsca przekazania odpadu, ksero kart przekazania odpadów potwierdzonych przez podmiot prowadzący działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów itp.

6.14 Materiały pochodzące z rozbiórki

Sposób wykorzystania, zagospodarowanie materiałów pochodzących z rozbiórki Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

6.15 Zieleni

W przypadku gdy na terenie na którym będą realizowane roboty znajdować się będą krzewy i drzewa, wymagające usunięcia w celu umożliwienia realizacji robót, Wykonawca zobowiązany jest do możliwie jak najszybszego poinformowania Zamawiającego o tym fakcie. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania, w imieniu Zamawiającego, zezwolenia na wycinkę drzew i krzewów. Koszty związane z uiszczeniem opłat administracyjnych za wycinkę drzew i krzewów pokrywa Zamawiający. Usunięcie drzew i /lub krzewów zostanie wykonane przez Wykonawcę i na jego koszt. Zagospodarowanie pozyskanego materiału Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i odpowiednimi organami. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia istniejących drzew i krzewów w obrębie realizacji robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wykonawca na własny koszt odtworzy zieleni, którą zniszczy w trakcie realizacji robót.

6.16 Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów i terenu robót Wykonawca wykonana we własnym zakresie. Przyjmuje się, że koszt odwodnienia Wykonawca ujął w cenie oferty.

6.17 Odtworzenie nawierzchni

Nawierzchnie dróg po przeprowadzonych wykopach wykonać na szerokości pasa związanego z realizacją robót sieciowych poszerzonego o min. 1m. Odtworzenie warstw konstrukcyjnych wykonać zgodnie z warunkami odtworzenia wydanymi przez poszczególnych zarządców dróg (na etapie projektowania).

Jeżeli w pasie prowadzonych robót lub w pasie odtworzenia nawierzchni drogowej występują krawężniki i obrzeża to należy je wymienić na nowe. Jeżeli istniejące krawężniki i obrzeża są dobrej jakości to należy je przekazać Zamawiającemu.

6.18 Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zamawiającego i dokumentacją projektową.

6.19 Próbkowanie do badań

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

Inżynier i Zamawiający muszą mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

6.20 Badania i pomiary

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

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

6.21 Rozruch i szkolenie personelu Zamawiającego

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z rozruchem i przeszkoleniem personelu Zamawiającego.

6.22 Dokumentacja Budowy

Dokumentacje Budowy, w rozumieniu Kontraktu, stanowią w szczególności:

- 1) Pozwolenie na budowę wraz z dokumentacją projektową,
- 2) Dziennik budowy,
- 3) Zgłoszenia robót do płatności
- 4) Protokoły przekazania terenu budowy,
- 5) Dokumenty Wykonawcy,
- 6) Komunikaty (pisma), dokumenty zgodne z Warunkami Kontraktu (Polecenia, Powiadomienia, Prośby, Zgody, Zatwierdzenia, Świadectwa, itp.),
- 7) Program Robót (Harmonogram Robót) i plan płatności,
- 8) Raporty o postępie prac Wykonawcy,
- 9) Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów,
- 10) Dokumenty zapewnienia jakości,
- 11) Uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- 12) Umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi,
- 13) Protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych.

6.23 Dokumenty zapewnienia jakości

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia itp., receptury, wyniki badań kontrolnych itp. oraz inne dokumenty będą prowadzone według opracowanego przez Wykonawcę Systemu Zapewnienia Jakości. Zamawiający będzie miał dostęp do tych dokumentów.

6.24 Przechowywanie Dokumentacji Budowy

Dokumenty budowy należy przechowywać na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go odtworzyć w formie dozwolonej przez prawo. Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.25 Dokumentacje Techniczno - Ruchowe (DTR) Urządzeń

DTR te będą obejmować:

- kompletną specyfikację urządzeń
- wymagania dotyczące instalacji
- wymagania dotyczące magazynowania i montażu
- instrukcje obsługi, konserwacji, naprawy

DTR będą przekładane przez Wykonawcę przed rozpoczęciem dostawy Urządzeń.

6.26 Usługi specjalistów - pracowników Producentów

Koszty usług specjalistów będących pracownikami producentów, świadczone podczas przeprowadzania Robót budowlanych pokrywa Wykonawca.

6.27 Serwis

Wykonawca zapewni serwisowanie Urządzeń i Instalacji do końca okresu gwarancji i rękojmi. Zawarcie stosownych umów z podwykonawcami w przedmiotowym zakresie znajduje się po stronie Wykonawcy. Koszty serwisowania Urządzeń i Instalacji w okresie gwarancji i rękojmi pokrywa Wykonawca.

6.28 Sposób prowadzenia robót

a. Wykopy

Sposób realizacji wykopów należy do Wykonawcy, w zależności od przyjętej technologii realizacji. Należy zachować szczególną ostrożność ze względu na istniejącą infrastrukturę podziemną. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne. Urobek ołożony na odkład powinien zostać składowany w taki sposób, aby powodował jak najmniej niedogodności i utrudnień w realizacji robót. Nadmiar gruntu należy wywieźć na składowisko.

Wszystkie wykopy winny być zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za skutki niewłaściwego zabezpieczenia i oznakowania wykopów. Wymiary wykopów i dokładność wykonania wykopów powinny być zgodne z normą PN-B 10736:1999.

b. Odwodnienie wykopów

Należy zapobiegać gromadzeniu się wody w wykonywanych wykopach.

Sposób i metoda odwodnienia wykopów należy do Wykonawcy, np. przy pomocy igłofiltrów.

c. Zasypanie wykopów

Grunt użyty do zasyпки powinien odpowiadać wymaganiom projektowym, wg PN-B-03020. Grunt nie powinien być zbrylony (zamarznięty) nie może zawierać gruzu, śmieci itp., co mogłoby uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasyпки.

Wykop należy zasypywać warstwami o grubości nie większej niż 20 cm, zagęszczając je odpowiednio do wskaźnika zagęszczenia przewidzianego projektem.

d. Posadowienie i układanie rurociągów

Rury należy układać w suchym wykopie, na odpowiednio przygotowanym podłożu, zgodnie z zaleceniami producenta rur i odpowiednimi przepisami. Należy uzyskać właściwe zagęszczenie gruntu w tzw. pachach rurociągu oraz nad rurą zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

e. Próby szczelności rurociągów

Po ułożeniu wydzielonego fragmentu rurociągu i wykonaniu warstwy ochronnej - obsypki należy przeprowadzić wymagane przepisami próby.

Próby szczelności dla kanałów grawitacyjnych:

Po zamontowaniu kanałów i pozostawieniu odkrytych złączy należy przeprowadzić próbę szczelności.

Próby szczelności powinny obejmować eksfiltrację i infiltrację tj. napełnienie odcinka kanału i studzienek wodą i obserwację:

- ubytek wody musi być zgodny z normą;
- infiltracja wód gruntowych do kanału musi wynosić 0,0.

Próby należy wykonać wg instrukcji producenta rur oraz zgodnie z PN-EN 10753:1998 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

f. Roboty odtworzeniowe

Odtworzenie nawierzchni należy wykonać w sposób nie pogarszający stanu istniejącego, zgodnie z założeniami materiałowymi wskazanymi w kontrakcie. W odtworzenie nawierzchni należy wliczyć ewentualną wymianę zniszczonych włazów, pokryw studni, wpustów ulicznych oraz ponowną regulację istniejących podczas wykonywania nowej nawierzchni, wymianę krawężników. W przypadku potrzeby ustalenia nowej niwelety odtwarzanej drogi Wykonawca wykona odpowiedni projekt. Niweleta odtwarzanej nawierzchni musi być dowiązana do rzędnych istniejącej nawierzchni. Drogi należy odtworzyć zgodnie z uzyskanymi na etapie projektowania warunkami technicznymi.

7 Materiały i urządzenia

a) Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu Kontraktu muszą być:

- 1 dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie, oraz zezwolenia Państwowego Zakładu Higieny (PZH) dla materiałów mających kontakt z wodą do picia.
- 2 nowe i nieużywane, dla których są łatwo dostępne części zamienne;
- 3 Przed wbudowaniem materiałów, urządzeń Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia przez Inżyniera informację na ich temat. Przed złożeniem jakiegokolwiek zamówienia na materiały lub produkty, Wykonawca zobowiązany jest złożyć Wniosek o zatwierdzenie. Wzór i treść wniosku zostanie uzgodniona pomiędzy Inżynierem i Wykonawcą. Informacje w nim zawarte Wykonawca będzie podawał w sposób jednoznaczny i staranny. Wykonawca ponosi ryzyko zakupu materiałów przed ich zatwierdzeniem przez Inżyniera i dopuszczeniem do wbudowania. Wykonawca wraz z wnioskiem materiałowym ma obowiązek składać oświadczenie, że przedmiotowy materiał nie figuruje w Krajowym Wykazie Zakwestionowanych Wyborów Budowlanych;
- 4 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.
- 5 W przypadku braku określenia w Programie funkcjonalno-użytkowym wymagań odnośnie materiałów, należy zastosować materiały dopuszczone do obrotu w I gatunku.
- 6 Wszystkie materiały stosowane przy realizacji kontraktu muszą być bezpieczne, nie mogą mieć negatywnego wpływu na środowisko;
- 7 Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

b) Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów i Urządzeń mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

c) Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Jeżeli podczas realizacji Kontraktu Wykonawca dostarczy na plac budowy materiały nieodpowiedniej jakości, to Inżynier zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem oraz kosztem związanym z ich demontażem. Nie dopuszcza się użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia i ludzi.

d) Przechowywanie i magazynowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Czas przechowywania materiałów i urządzeń na terenie budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z harmonogramem robót.

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

7.1 Wymagania dla materiałów

1. Rury kanalizacyjne PP lite

Kanały deszczowe grawitacyjne należy wykonać z rur kielichowych PP SN8 o ściankach litych gładkich, jednorodnych łączonych na uszczelkę elastomerową. Rury kanałowe należy układać i montować zgodnie z instrukcją montażu podaną przez producenta rur. Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studni

kanalizacyjnej. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory studni należy wykonać przy użyciu uszczelnianych kształtek przejściowych systemu producenta rur.

2. Rury ostonowe

Stosować rury stalowe wewnętrznie izolowane fabrycznie zgodne z PN-79/H-74244. Dopuszcza się zastosowanie rur PEHD.

3. Armatura

- Armatura sieci wodociągowej musi spełniać warunki określone w normach: PN-EN 1074 oraz PN-EN 12201. Należy stosować zawory z atestem PZH spełniające wymagania normy PN-EN 1074 -1:2002 oraz PN-EN 13828.
- Armatura i pozostałe elementy powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego lub innych materiałów fabrycznie zabezpieczonych przed korozją. We wszystkich występujących na całej trasie wodociągu połączeniach kołnierzowych należy zastosować śruby, nakrętki, ze stali nierdzewnej i po ich skręceniu, przed zasypaniem, zabezpieczyć przed korozją.

4. Studzienki kanalizacyjne betonowe:

Studnie kanalizacyjne należy lokalizować z zachowaniem następujących wymagań:

- Powinna być zapewniona możliwość dojazdu do studni w celu wykonania niezbędnych/ koniecznych czynności eksploatacyjnych,
- Należy unikać lokalizowania studzienek w zagłębieniach terenu oraz innych miejscach, gdzie gromadzi się woda opadowa,

Studzienki kanalizacyjne muszą odpowiadać normie PN-EN-476:2011.

Studnie kanalizacyjne powinny być wykonane z materiałów trwałych, wodoszczelnych i charakteryzujących się odpornością na czynniki chemiczne, fizyczne, biologiczne, na ścieranie, na obciążenia statyczne i dynamiczne. Należy stosować studzienki z gotowymi fabrycznie wykonanymi otworami, wyposażonymi w przejścia szczelne. Nie dopuszcza się wykonywania otworów (poza stosowaniem otwornicy) oraz wylewania dna studni na placu budowy. Dno studzienki z elementów prefabrykowanych, żelbetowych stanowiących monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. Do regulacji poziomej należy zastosować betonowe pierścienie dystansowe.

Na trasie kanałów głównych należy montować studzienki włączowe \geq DN/ID 1200mm i niewłączowe \geq DN/OD 400mm. Studzienki kanalizacyjne powinny być wykonane z materiałów trwałych wskazanych poniżej:

- Elementy studni betonowe i żelbetowe - z betonu klasy co najmniej C35/45 łączone na uszczelki

Studnie powinny mieć stopnie włączowe żeliwne lub inne systemowe w izolacji z tworzyw sztucznych.

W przypadku zmiany średnicy kanału kineta w dnie studni powinna stanowić przejście z jednego przekroju w drugi. Kręgi studni należy łączyć za pomocą uszczelki zapewniających szczelność i stabilność.

Włączenia przyłączy kanalizacyjnych do studni z tworzyw sztucznych mogą być wykonane za pomocą wkładki IN-SITU. Przy dużych różnicach występujących pomiędzy łączonymi kanałami (powyżej 0,5m) należy stosować połączenia kaskadowe.

5. Studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych PP/PE

Dopuszcza się wykonanie studzienek rewizyjnych na przyłączach z tworzyw sztucznych PP/PE z trzonową rurą wznosną min. \varnothing 400mm (średnia wewnętrzna komina), zgodne z normą PN-EN 476:2011, Przykrycie studni w zależności od lokalizacji.

6. Włazy

Włazy kanalizacji montowane w jezdniach muszą mieć klasę min. D400 (wg PN-EN-124/2000). Należy stosować włazy z wypełnieniem betonowym lub włazy żeliwne. Wszystkie włazy należy wzmocnić poprzez obrukowanie lub obetonowanie. W terenach zielonych dopuszcza się włazy niższej klasy po uprzednim uzgodnieniu z zamawiającym odpowiedniej klasy do warunków terenowych.

7. Oznaczenie armatury

Armaturę zabudowaną w ziemi należy oznaczyć za pomocą tabliczek orientacyjnych zgodnie z PN-B-09700. Należy stosować tabliczki trwałe, z trwałym oznaczeniem domiarów. Szczegóły opisu tabliczek Wykonawca ustali z Zamawiającym.

SIEĆ CIEPŁOWNICZA

8. Do wykonania sieci ciepłowniczej należy zastosować stalowe rury preizolowane bez szwu (dla średnic DN100 i mniejszych), preizolowane ze szwem (dla średnic większych od DN100), zgodnie z normami PN-EN253, PN-EN 448, PN-EN 489 lub równoważnymi. Rury będą układane bezpośrednio w gruncie, w większości w trasie istniejących kanałów. Końce rury stalowej mają być nie zaizolowane na długości określonej w katalogu producenta oraz przygotowane do spawania (fazowane krawędzie). Długość katalogowa może dopuszczać odchyłki od tej długości nie większe jednak niż ± 20 mm. Rury powinny posiadać następujące oznaczenia na zewnętrznej stronie obu końców każdej rury płaszczowej (nie dalej niż 150 mm od jej końca):

- skrótowe oznaczenie jakości stali,
- znak producenta,
- numer rury.

Numery rur nadane przez producenta muszą odpowiadać numerom użytym w certyfikatach badań.

Numery muszą być naniesione na rury przy użyciu trwałego barwnika.

Połączenia rur przewodowych:

Dla rur stalowych preizolowanych należy zastosować połączenia spawane.

Płaszcz ochronny:

Płaszcz ochronny powinien być wykonany z twardego polietylenu PEHD (wg PN-EN 253 lub równoważnej) o właściwościach:

- gęstość - min 945 kg/m³
- granica plastyczności - min 19 MPa
- wydłużenie przy zrywaniu - min 350 %
- przewidywana trwałość - min 50 lat

Wewnętrzna powierzchnia rury polietylenowej (płaszcz), dla zwiększenia przyczepności sztywnej pianki poliuretanowej, jest aktywowana metodą elektrokoronowania.

Izolacja cieplna:

Izolację cieplną, wypełniającą przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a rurą osłonową, stanowić będzie sztywna pianka poliuretanowa. Jako substancje pianotwórcze mogą być stosowane tylko takie substancje, które nie niszczą ozonowej warstwy atmosfery. Wszystkie właściwości pianki muszą być tak dobre, jak dla pianki wytworzonej w systemie spieniania przy pomocy pentanu lub cyklopentanu. Wymagana przewodność cieplna pianki przy 50°C, gdzie λ pianki = 0,027 W/mK. Właściwa jakość użytych surowców winna być potwierdzona certyfikatem lub odpowiednimi testami. Certyfikat musi spełniać wymagania normy PN-EN 10204 (lub jej odpowiednika).

9. Rurociągi preizolowane powinny być wyposażone w impulsowy system alarmowy wykonany w technologii zamkniętej pętli pomiarowej, umożliwiający zarówno nadzór, jak i lokalizację ewentualnej awarii. Projekt instalacji alarmowej winien uwzględniać instalacje już istniejące. Stosowanie innych systemów w ramach odcinka dozoru jest niedopuszczalne. Instalację alarmową należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Przebieg drutów pomiarowych (dwóch nieizolowanych przewodów miedzianych o przekroju 2x1,5mm² umieszczonych wewnątrz pianki poliuretanowej, równolegle do rury przewodowej, jeden w kolorze miedzi, a drugi ocynkowanej) w rurociągach powinien odpowiadać projektowi. Przewody pomiarowe wyprowadzone w pomieszczeniach komór i węzłów spod end-cap, należy wprowadzić do puszek przyłączeniowych o klasie szczelności IP65. Po wykonaniu sieci, Wykonawca zobowiązany jest zgłosić gotowość instalacji do odbioru i przedstawić schemat powykonawczy. Warunkiem odbioru instalacji jest rezystancja izolacji 10M Ω /km sieci lub wyższa.

10. Badaniu wizualnemu (VT) i radiograficznemu (RT) podlega 100% (spoin) złączy obwodowych. Badania wizualne złączy przeprowadzić zgodnie z PN-EN ISO 17637 lub równoważną, kryteria oceny poziomu jakości spoin wg PN-EN ISO 5817 lub równoważną, dopuszczalny poziom jakości „C”, zakres badań 100%. Badania wizualne Wykonawca przeprowadza przy przygotowaniu i w trakcie spawania, na swój koszt. Ocena jakości powinna być dokonywana przez osoby z certyfikatami kompetencji VT wg PN-EN ISO 9712 lub równoważnej

11. Ogólna charakterystyka pracy istniejących węzłów ciepłych na terenie AMW.

Sterowanie pracą każdego z ciepłych jest realizowane w oparciu o sterownik swobodnie programowalny produkcji Satchwell Controls typ MN440. Sterownik MN440 posiada następującą konfigurację wejść/wyjść:

6 wejść uniwersalnych (NTC, 0-10V, cyfrowe- konfigurowane programowo)

6 wyjść cyfrowych (triaki 18VA, 24V AC)

3 wyjścia analogowe (0-10V)

1 port do komunikacji szeregowej (standard elektryczny RS485)

Każde wyjście cyfrowe regulatora jest podawane na przekaźnik R2V-5A/2 prod. Relpol zapewniając dodatkową ochronę styków wyjściowych sterownika MN440. Sterownik MN 440 jest zasilany napięciem ~24V z transformatora zabudowanego w rozdzielnicę AKPiA węzła.

Do sterowania układu obiegowego c.o. w węzłach ciepłych zamontowano trzyportowe zawory mieszające prod. Danfoss typ 3F32 wraz z siłownikami Danfoss typ AMB 162/182. Do sterowania klap odcinających zastosowano siłowniki prod. Danfoss typ 000JDA2000 o momencie napędowym 16[Nm] i czasie przebiegu 80s.

Siłowniki klap i zaworu regulacyjnego c.o. w węzłach ciepłych są zasilane napięciem 220V AC ze sterowaniem 3-położeniowym. Sterowanie węzłem jest podzielone na następujące bloki funkcyjne:

- regulacja temp. zasilania c.o.
- sterowanie pompą obiegową c.o.
- sterowanie klapami odcinającymi

12. Istniejące rozwiązania w węzłach ciepłych:

Ogólna charakterystyka techniczno-eksploatacyjna węzła ciepłego zlokalizowanego w budynku Biblioteki Akademickiej z Centrum Audytoryjno-Informacyjnym na terenie AMW.

Pomieszczenie techniczne znajduje się w piwnicy budynku, w której umieszczony jest węzeł ciepły zasilany czynnikiem grzewczym z przyłącza wysokoparametrowego.

Węzeł zasilany jest z miejskiej stacji ciepłowniczej OPEC. Pracuje na cele centralnego ogrzewania, wody użytkowej oraz wentylacji.

Zamontowany jest węzeł czterofunkcyjny na cele:

- c. o. o mocy 310 kW - typ wymiennika IC35x50H
- c. w. u. o mocy 150 kW - typ wymiennika IC25x50H
- wentylacji o mocy 225 kW - typ wymiennika IC16x90H

Węzeł jest oparty o technologię wymienników płytowych SWEP- lutowanych.

Zasilanie węzła wodą sieciową (120/65°C) zaprojektowane jest przewodami sieci E.C. 2 xDN65.

Elementem wykonawczym dla obiegu centralnego ogrzewania jest zawór regulacyjny firmy TAC typ V241 Dn25 kvs=10m³/h z siłownikiem typu Forta MG 900 SRSU.

Do regulacji obiegu c.w.u. wstawiony jest zawór regulacyjny firmy TAC typ V241 Dn20 kvs=6,3m³/h z siłownikiem typu Forta MG 900 SRSU. Do regulacji obiegu wentylacji wstawiony jest zawór regulacyjny firmy TAC typ V241 Dn20 kvs=6,3m³/h z siłownikiem typu Forta MG 900.

Do wymuszenia obiegu wody instalacyjnej w zakładzie c.o. wstawiono pompę zmiennoprędkościową typu Magna 40-120 F firmy GRUNDFOS. Na przewodzie cyrkulacyjnym ciepłej wody użytkowej wstawiono pompę GRUNDFOS typ ALPHA2 25-60 N. Do wymuszenia obiegu wody instalacyjnej w zładzie wentylacji wstawiono pompę zmiennoprędkościową typ Magna 40-120 F firmy GRUNDFOS.

Do zabezpieczenia urządzeń węzła ciepłego przed zanieczyszczeniami po stronie E.C. zamontowano filtroodmulnika magnetycznego TerFM DN65 na wejściu do węzła. Po stronie niskich parametrów centralnego ogrzewania wstawiono filtroodmulnik TerF DN80. Na wejściu przewodu wody zimnej wstawiono filtr siatkowy DN40. Po stronie niskich parametrów wentylacji na przewodzie powrotnym wstawiono filtroodmulnik TerF DN80.

Ogólna charakterystyka techniczno-eksploatacyjna węzła cieplnego zlokalizowanego w budynku Akademickiego Centrum Sportowego na terenie AMW.

Pomieszczenie techniczne znajduje się w piwnicy budynku, w której umieszczony jest węzeł cieplny zasilany czynnikiem grzewczym z przyłącza wysokoparametrowego z wymiennikami płytowymi lutowanymi.

Węzeł zasilany jest z miejskiej sieci ciepłowniczej OPEC wodą sieciową (120/65°C) przyłączem 2xDn100. Pracuje na cele centralnego ogrzewania, wody użytkowej oraz wentylacji.

Zamontowany jest węzeł trzyfunkcyjny na cele:

- c. o. o mocy 160kW – typ wymiennika SL70-20TK
- c. w. u. o mocy: 180kW – typ wymiennika SL70-90 TLA
- wentylacji o mocy 180kW – typ wymiennika SL70-40TM

Regulację obiegu wody instalacyjnej zapewnia pompa GRUNDOS typu MAGNA3 40-150F, 1x230V.

Węzeł po stronie instalacyjnej zabezpieczony jest za pomocą membranowego zaworu bezpieczeństwa SYR 1915 Dn32 i naczynia bezpieczeństwa przeponowego typu Reflex N200.

Instalacja ciepła technologicznego napełniona jest glikolem propylenowym 35%.

Obieg wody zapewnia pompa typu Grundfos MAGNA3 40-120F, 1x230V.

Zabezpieczenie instalacji stanowi pełnoskokowy zawór bezpieczeństwa i przeponowe naczynie bezpieczeństwa Reflex 80NG.

Węzeł ciepłej wody użytkowej wyposażony jest w:

- pompę cyrkulacyjną GRUNDFOS typu Magna-25-80N, 1x230V;
- pompy ładujące GRUNDFOS typu MAGNA-25-60N, 1x230V, 2 szt. w tym 1 szt. rezerwowa;
- zasobnik, V=1000 l.

Zabezpieczenie instalacji ciepłej wody przed wzrostem ciśnienia i temperatury zapewniają zawory bezpieczeństwa regulatora temperatury, natomiast w celu zapewnienia dezynfekcji termicznej i umożliwienia przegrzewu ciepłej wody w zasobniku znajduje się grzałka elektryczna o mocy 16 kW sterowaną regulatorem z wyłącznikiem czasowym.

Uzupełnianie glikolu propylenowego prowadzone jest przy pomocy pompki skrzydełkowej S2/2 LFP, natomiast napełnianie i uzupełnianie zładu co. prowadzone jest wodą wodociągową opomiarowaną za pomocą wodomierza z impulsatorem. Na przewodzie uzupełniającym zamontowany jest zawór antyskażeniowy EA.

8. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

9. Transport

Stosowane środki transportu w zakresie ich liczby i rodzaju winny być dostosowane do przewożenia materiałów w taki sposób, aby zapewnione było prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentach Kontraktowych. Nie mogą one wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

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

10. Obmiar robót

Wykonawca będzie prowadził obmiar robót w sposób uzgodniony z Inżynierem. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót.

Przedstawione przez Wykonawcę dokumenty obmiarowe będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w trakcie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Ze względu na fakt, że rozliczenie ma charakter ryczałtowy obmiar służy jedynie do celów informacyjno-sprawozdawczych i nie jest podstawą do występowania Wykonawcy o płatność, jeżeli w umowie nie przewidziano inaczej.

11. Odbiór Robót

Roboty podlegają odbiorom zgodnie z zapisami umownymi

Można wyodrębnić następujące etapy odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie (zgłoszenie zakończenia robót).

a. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier (Inspektor Nadzoru) – wpisem do Dziennika Budowy. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca co zostaje odnotowane w Dzienniku Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Kontraktu.

b. Odbiór częściowy

Odbioru częściowego dokonuje się w celu prowadzenia częściowych rozliczeń o ile jest to przewidziane w umowie. Wykonawca zgłasza do odbioru częściowego roboty, których płatność ma dotyczyć.

Z odbioru częściowego powstaje protokół podpisany przez Zamawiającego, Wykonawcę, Inżyniera stanowiący załącznik do dokumentów finansowych.

Wraz ze zgłoszeniem robót do płatności Wykonawca dostarczy dokumenty wymagane przez Zamawiającego potwierdzające zrealizowane roboty np. szkice geodezyjne, protokoły prób i badań, szkice, itp.

Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Kontraktu. Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Inspektora Nadzoru, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze. W protokole, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń;
- parametry robót podlegających odbiorowi.

Protokół odbioru robót wraz z załącznikami Wykonawca dołączy do protokołu finansowego.

c. Odbiór końcowy

Odbiorowi Robót podlegają całkowicie zakończone Roboty. Odbiór końcowy robót nastąpi po uzyskaniu przez Wykonawcę pozwolenia na użytkowanie (lub Wykonawca dokona zgłoszenia zakończenia robót) oraz po zakończeniu rozruchów.

Zamawiający dokona odbioru końcowego na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wymaganiami Zamawiającego określonymi w PFU..

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację powykonawczą
- b) Dzienniki budowy (oryginał),
- c) Wnioski materiałowe,
- d) Zatwierdzone wyniki pomiarów kontrolnych, badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- e) Atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- f) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu wraz z mapą poglądową terenu obejmującego zrealizowane roboty,
- g) Odbiory UDT jeżeli są wymagane,
- h) instrukcje obsługi i konserwacji obiektów, instalacji i urządzeń

- i) zestawienie rzeczowe - długości sieci z podziałem na odcinki „od studni do studni” z uwzględnieniem średnic rurociągów, ilości wykonanych studni, rodzaju sieci, zgodnie z dokumentacją geodezyjną oraz zestawieniem działek,
- j) protokoły wejścia i zejścia z terenu, na którym prowadzono Roboty wraz z informacją o braku roszczeń właścicieli do Zamawiającego w związku z prowadzonymi pracami.
- k) DTR dla każdego rodzaju urządzeń.
- l) Pozwolenie na użytkowanie lub zgłoszenie zakończenia robót

W przypadku, braku kompletności ww. dokumentów Zamawiający ma prawo odmówić odbioru końcowego robót wyznaczając nowy termin na jego przeprowadzenie.

d. Pozwolenie na użytkowanie

Po zakończeniu robót Wykonawca uzyska, w imieniu Zamawiającego, własnym staraniem pozwolenie na użytkowanie (dla obiektów, dla których jest to wymagane zgodnie z prawem budowlanym) oraz dokona w imieniu Zamawiającego zgłoszenia o zakończeniu inwestycji na podstawie przygotowanych przez siebie dokumentów zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. W przypadku zakwestionowania tych dokumentów przez instytucje upoważnione do ich opiniowania Wykonawca jest zobowiązany do poprawienia lub uzupełnienia tych dokumentów.

Wszelkie koszty z tym związane uznaje się za ujęte w kwocie ofertowej.

12. Podstawa płatności

Wynagrodzenie na wykonane prace ma charakter ryczałtowy.

Przyjmuje się, że Wykonawca dokładnie zapoznał się ze szczegółowym opisem robót jakie mają zostać wykonane i sposobem ich wykonania. Całość Robót należy wykonać zgodnie z zamierzeniem i przeznaczeniem. Przy dokonywaniu wyceny należy korzystać z Wymagań Zamawiającego, które określone zostały w programie funkcjonalno-użytkowym.

Kwota oferty musi obejmować wszystkie wydatki poboczne i nieprzewidziane oraz ryzyko każdego rodzaju, niezbędne do zaprojektowania, uzyskanie wszelkich niezbędnych warunków, zgód, pozwoleń, opinii, decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji konserwatora zabytków, oraz ukończenia Robót zawartych w Kontrakcie wraz z usunięciem wszelkich wad w Robotach.

Przyjmuje się, że koszty m.in. za:

- Gwarancję i ubezpieczenia,
- Nadzór obcy,
- Obsługę geodezyjną i geotechniczną,
- Robocizną oraz wszelkie koszty z nią związane,
- Wartość zużytych materiałów (w tym wszelkich materiałów pomocniczych niezbędnych do wykonania robót, a nie wymienionych bezpośrednio w kontrakcie) wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transport na teren budowy;
- Wymianę gruntów;
- Odwodnienie wykopów
- Wartość pracy sprzętu wraz z ich kosztami (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- Koszty pośrednie, w skład których wchodzi m.in.: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, koszty dzierżawy pasów roboczych, ekspertyzy dotyczące wykonania Robót, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty ogólne przedsiębiorstwa, i inne;
- Koszty wszystkich tymczasowych budowli, urządzeń i robót itp. niezbędnych do wykonania Robót Stałych, przeprowadzenia Prób końcowych oraz utrzymania ciągłości pracy istniejących systemów;
- Koszty badań, prób i testów wykonanych zgodnie z wymaganiami Kontraktu i PZJ;
- Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie Zgłaszania Wad;
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami;

ujęte są w kwocie ryczałtowej za wykonanie przedmiotu zamówienia.

Rozliczeniu będą podlegać roboty wykonane i odebrane.
Płatności będą dokonywane zgodnie z Warunkami Kontraktu.

13. Część informacyjna Programu Funkcjonalno-Użytkowego

Numer załącznika	Nazwa
Załącznik 1	Pomocnicze zestawienie robót
Załącznik 2	Schemat przebiegu sieci wodociągowej skala 1:500
Załącznik 3	Schemat przebiegu sieci kanalizacji sanitarnej skala 1:500
Załącznik 4	Schemat przebiegu sieci kanalizacji deszczowej skala 1:500
Załącznik 5	Schemat przebiegu sieci ciepłowniczej skala 1:500