

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa projektu: Poprawa efektywności wykorzystania zasobów wód podziemnych Gminy Mońki etap II
Zadanie nr 1: Budowa kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Kulesze, gmina Mońki

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

[zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie
szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru
robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego]

Nazwa projektu:

Poprawa efektywności wykorzystania zasobów wód podziemnych Gminy Mońki etap II

obejmujący: budowę kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą w
miejscowości Kulesze,
budowę sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Osada Hornostaje i Jaski

Nazwa zamówienia:

Zadanie nr 1

**Budowa kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Kulesze, gm.
Mońki**

Adres obiektu budowlanego:

Miejscowość Kulesze, gmina Mońki, województwo podlaskie, dz. nr ewid. 451, obręb Kulesze 0016

Nazwy i kody robót:

71322000-1 - Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71242000-6 - Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
71245000-7 - Plany zatwierdzające, rysunki robocze i specyfikacje
45000000-7 - Roboty budowlane
45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
45113000-2 - Roboty na placu budowy
45232150-8 - Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45252120-5 – Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody
45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45111220-6 – Roboty w zakresie usuwania gruzu
45111300-1 – Roboty rozbiórkowe
71320000-7 – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45231600-1 Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
32420000-3 Urządzenia sieciowe
48800000-6 Systemy i serwery informacyjne
32323500-8 Urządzenia do nadzoru wideo

Nazwa i adres Zamawiającego:

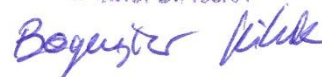
Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mońkach sp. z o.o.
ul. Kolejowa 21
19 – 100 Mońki

Data opracowania: *grudzień 2024 roku*

Data aktualizacji: *styczeń 2026 roku*

Autor opracowania:

mgr inż. Bogusław Kiluk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych, kanalizacyjnych,
ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewid. Bt/198/01



Spis treści

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	4
1.1 Informacje o Projekcie i przedmiocie zamówienia	4
1.2 Definicje i pojęcia podstawowe	8
1.3 Zakres kontraktu	10
1.3.1 Ogólny zakres prac	10
1.3.2 Szczegółowy zakres prac	11
1.3.3 Dokumentacja projektowa	18
1.3.4 Dodatkowy zakres prac	20
1.4 Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia oraz forma dokumentacji geodezyjnej powykonawczej	20
1.4.1 Przekazanie materiałów przez Zamawiającego	20
1.4.2 Skompletowanie dokumentacji projektowej	20
1.4.3 Zakres dokumentacji geodezyjnej powykonawczej	21
1.4.4 Wymagania uzupełniające do prac projektowych	22
1.5 Ogólne wymagania Kontraktu	22
1.5.1 Przekazanie danych wyjściowych do projektowania i wykonania robót	22
1.5.2 Inwentaryzacja stanu istniejącego, poprzedzająca rozpoczęcie robót budowlanych	23
1.5.3 Inwentaryzacja stanu odtworzonego po robotach budowlanych	23
1.5.4 Tablica informacyjna zgodna z wymogami prawa budowlanego oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.....	23
1.5.5 Zaplecze Wykonawcy	23
1.6 Zakres prac budowlanych do wykonania w ramach zamówienia	24
1.6.1 Prace rozbiórkowe	24
1.6.2 Roboty ziemne i odwodnieniowe	24
1.6.3 Istniejące instalacje (sieci) doprowadzenia mediów	25
1.6.4 Usunięcie kolizji projektowanej sieci z istniejącą infrastrukturą	25
1.6.5 Roboty technologiczne	25
1.6.6 Roboty odtworzeniowe;	26
1.6.7 Elementy pozostałe nie wymienione wyżej, a niezbędne do pełnego zrealizowania przedmiotu kontraktu	26
1.6.8 Przekazanie obiektu do eksploatacji	26
1.7 Podstawa opracowania programu	26
1.8 Charakterystyczne parametry określające wielkość inwestycji i zakres robót	27
1.9 Aktualne uwarunkowania terenowe dla wykonania przedmiotu zamówienia	27
1.10 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	31
1.10.1 Studnie głębinowe SW1 i SW2	31
1.10.2 Rurociągi zewnętrzne.....	32
1.10.3 Armatura wodociągowa	32
1.10.4 Kontenerowa stacja uzdatniania wody	35
1.10.5 Zewnętrzny agregat prądotwórczy z systemem SZR	38
1.10.6 System do pozyskiwania energii odnawialnej	39
1.10.7 Budowa ogrodzenia terenu stacji uzdatniania wody	43
1.10.8 Wykonanie utwardzonych nawierzchni w obrębie obiektów technologicznych w tym dróg dojazdowych	43
1.10.9 Budowa systemu monitoringu wizyjnego wraz z transmisją danych do Centrum Monitorowania Inwestora	44
1.10.10 Rozbiórka istniejącego budynku ujęcia wody, budynku gospodarczego, ogrodzenia oraz pozostałości po budynkach gospodarskich i mieszkalnych.....	45
1.10.11 Zagospodarowanie terenu kontenerowej stacji uzdatniania wody	46
1.10.12 Przebudowa kabla [przyłącza] zasilającego wraz z montażem skrzynki zewnętrznej	47
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	47
2.1 Forma Dokumentacji Projektowej	47

2.2 Szczegółowe cechy zamówienia dotyczące rozwiązań technicznych	49
2.2.1 Roboty ziemne.....	49
2.2.2 Wymagania technologiczne	49
2.2.3 Wymagania elektryczne, sterowania i sygnalizacji	49
2.2.4 Wymagania mechaniczne i materiałowe	51
2.3 Warunki wykonania i odbioru prac projektowych i robót budowlanych	59
3. RAPORTOWANIE	59
4. ODBIÓR ROBÓT	59
4.1 Rodzaje procedur odbiorowych	59
4.1.1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	59
4.1.2 Odbiór częściowy, odbiór końcowy	59
5 PODSTAWA PŁATNOŚCI	64
5.1 Ustalenia ogólne	64
5.2 Koszty zajęcia pasa drogowego	64
5.3 Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym	64
5.4 Koszty pełnienia nadzoru Konserwatora Zabytków	64
5.5 Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu.....	64
5.6 Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy	65
5.7 Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe	65
5.8 Zaplecze Wykonawcy	65
5.9 Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe	65
5.10 Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji	65
5.11 Wyposażenie	65
5.12 Bezpieczeństwo i higiena pracy	66
5.13 Porządek na budowie	66
5.14 Dozór mienia	66
5.15 Istniejąca infrastruktura	66
5.16 Materiały	66
5.17 Próby	66
6 NORMY, AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE	66
7 CZĘŚĆ INFORMACYJNA	67
7.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	68
7.2 Stosowanie się do prawa i innych przepisów	68
7.3 Prawa autorskie	68
7.4 Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych	69
7.5 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budowa i jej przeprowadzeniem	69
7.6 Pozostałe informacje	69
7.7 Załączniki	69

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Zadanie realizowane jest w ramach projektu „**Poprawa efektywności wykorzystania zasobów wód podziemnych Gminy Mońki etap II**” w ramach którego planuje się przeprowadzenie zamierzeń inwestycyjnych w ramach poszczególnych zadań polegających na:

Zadanie nr 2

Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do granicy pasa drogowego w miejscowości Osada Hornostaje, gm. Mońki”

Zadanie nr 3

Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do granicy pasa drogowego w miejscowości Jaski, gm. Mońki

Zadanie nr 1

Budowa kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Kulesze, gm. Mońki

Uwaga: Zadanie nr 2 , nr 3 stanowią odrębne opracowanie w zakresie Programu Funkcjonalno – Użytkowego.

1.1 Informacje o Projekcie i przedmiocie zamówienia

Projekt pn. „Poprawa efektywności wykorzystania zasobów wód podziemnych Gminy Mońki etap II” stanowi jeden z etapów mających na celu osiągnięcie kompleksowego efektu wpływającego długofalowo na zasoby wód podziemnych Gminy Mońki, poprzez:

- ✓ budowę, na terenach wiejskich, sieci wodociągowej w zabudowie rozproszonej oraz nieruchomościach przeznaczonych w przyszłości na cele budowlane celem wyeliminowania budowy indywidualnych ujęć wody [studnie kopane i głębinowe] mogących w sposób niekontrolowany wpływać na jakość i ilość zasobu wody podziemnej, umożliwienia nawadniania upraw w nasilających się okresach suszy, zwiększenia bezpieczeństwa przeciwpożarowego w zabudowie rozproszonej oraz upraw rolnych,
- ✓ modernizację studni głębinowych oraz urządzeń technologicznych funkcjonujących miejskich i wiejskich stacji uzdatniania wody celem ograniczenia ilości wody zużywanej do celów technologicznych oraz poprawy jej parametrów jakościowych,
- ✓ rozbudowę miejskich stacji uzdatniania wody o urządzenia i technologie pozwalające na powtórne wykorzystanie wody używanej do celów technologicznych w ramach gospodarki w obiegu zamkniętym,
- ✓ budowę, na terenie wiejskim gminy Mońki stacji uzdatniania wody w miejscowości Kulesze
- ✓ budowę instalacji do powtórnego wykorzystania ścieków oczyszczonych w miejskiej oczyszczalni ścieków Mońkach celem rolniczego wykorzystania ścieków oczyszczonych w ramach gospodarki w obiegu zamkniętym.

Projekt będzie docelowo realizowany w IV etapach:

Poprawa efektywności wykorzystania zasobów wód podziemnych Gminy Mońki etap I

Realizacja w latach 2026 – 2027. Etap obejmuje modernizację studni głębinowych oraz urządzeń technologicznych funkcjonujących miejskich stacji uzdatniania wody.

Poprawa efektywności wykorzystania zasobów wód podziemnych Gminy Mońki etap II

Realizacja w roku 2026. Etap obejmuje budowę na terenach wiejskich gminy Mońki sieci wodociągowej oraz budowę kontenerowej stacji uzdatniania wody w miejscowości Kulesze.

Poprawa efektywności wykorzystania zasobów wód podziemnych Gminy Mońki etap III

Realizacja w latach 2026 – 2027. Etap obejmuje budowę instalacji do powtórnego wykorzystania ścieków oczyszczonych w miejskiej oczyszczalni ścieków w Mońkach

Poprawa efektywności wykorzystania zasobów wód podziemnych Gminy Mońki etap IV

Realizacja w latach 2027 – 2028. Etap obejmuje budowę na terenie miejskich stacji uzdatniania wody instalacji do powtórnego wykorzystania wód technologicznych.

Przedmiot zamówienia:**Zadanie nr 1****„Budowa kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Kulesze, gm. Mońki”**

Lokalizacja:

Jednostka ewidencyjna: Mońki – Obszar Wiejski

Nazwa obrębu: KULESZE

Numer obrębu: 0016

Lp.	Nr działki	Uwagi
1	200806_5.0016.451	Lokalizacja obecnego ujęcia wody w Kuleszach

Przedmiotem inwestycji jest:

- ✓ budowa kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Kulesze

Budowa kontenerowej stacji uzdatniania wody w miejscowości Kulesze wynika z konieczności zapewnienia ciągłości dostaw oraz jakości wody o parametrach odpowiadających Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku (Dz.U.2017.poz.2294) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Kontenerowa stacja uzdatniania wody ma zapewnić dostawę wody dla potrzeb konsumpcyjnych i sanitarnohigienicznych, wodę do okresowego nawadniania upraw w okresach suszy oraz wodę do potrzeb ochrony przeciwpożarowej. Kontenerowa stacja uzdatniania wody w Kuleszach stanowić będzie element systemu zaopatrzenia w wodę Gminy Mońki. Zaopatrywać będzie w wodę mieszkańców miejscowości Kulesze, Kiślak oraz Mejły na terenie Gminy Mońki. Kontenerowa stacja uzdatniania wody pracować będzie w sposób ciągły, w okresie całego roku, stąd też należy uwzględnić zmienność warunków atmosferycznych, oszczędność i ekonomiczność eksploatacji oraz występujące przerwy w dostawie energii elektrycznej poprzez montaż systemu pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych [naziemna instalacja fotowoltaniczna z magazynem energii] oraz systemów zasilania awaryjnego i nadzorowania zdalnego pracy stacji. Ponadto ze względu na potrzebę zapewnienia bezpieczeństwa produkcji i dostaw wody w ramach tzw. „infrastruktury krytycznej” obiekt zostanie wyposażony w system monitoringu wizyjnego z transmisją sygnału do Centrum Monitorowania Zamawiającego oraz ogrodzony. Kontenerowa stacja uzdatniania wody będzie stanowić zwartą całość obiektową i technologiczną zapewniając bezpieczeństwo poprzez ograniczenie dostępu do procesu uzdatniania i dystrybucji wody. W ramach inwestycji zostanie przeprowadzona regeneracja studni głębinowych SW1 i SW2, wymienione pompy głębinowe, zamontowane instalacje zapewniające bezpieczeństwo parametrów wody tj. lampa UV oraz system dezynfekcji wody podchlorynem sodu a także wymieniona infrastruktura energetyczna i zewnętrzne rurociągi technologiczne. W studniach głębinowych SW1 i SW2 zostaną zamontowane wodomierze wyposażone w system zdalnego odczytu Ponadto celem ochrony zasobów wody podziemnej Stacja zostanie wyposażona w system odzysku „wód popłucznych”. Dodatkowym elementem inwestycji będzie zbiornik retencyjny na czystą wodę który wpłynie na stabilność dostaw wody pitnej oraz na efektywność energetyczną stacji umożliwiając dostosowanie pracy do zmiennych warunków związanych z racjonalną gospodarką kosztami energii elektrycznej. Kontenerowa stacja uzdatniania wody zapewni możliwość dostarczania wody do obecnych użytkowników oraz w przyszłości podłączenie nowych gospodarstw domowych w ramach rozwoju poszczególnych miejscowości.

Projektowana kontenerowa stacja uzdatniania wody musi odpowiadać wymaganiom Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030, oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719].

Projektowane wewnętrzne technologiczne sieci wodociągowe powinny spełniać wymagania norm: PN-EN 805:2002 oraz poprawki do PN-EN 805:2002/Ap1:2006 „Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Wszystkie materiały stosowane do wykonania kompleksowego inwestycji muszą być zgodne z ustawą o wyrobach budowlanych, muszą posiadać aktualne atesty PZH dopuszczające do kontaktu z wodą pitną. Producent materiałów jest zobowiązany posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny systemem zarządzania jakością.

Budowa kontenerowej stacji uzdatniania wody obejmuje działkę nr. 451 [obręb Kulesze 0016] na której obecnie zlokalizowane jest ujęcie wody.

Użytkownikiem wieczystym działki zgodnie z aktem notarialnym Repertorium A nr 2407/2018 z dnia 11.09/2018 roku, jest Inwestor - Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mońkach sp. z o.o.

W obecnym stanie użytkowym teren objęty inwestycją stanowi nieruchomość zabudowana budynkiem hydroforni z częścią technologiczną, budynkiem gospodarczym i studniami głębinowymi, część działki nr 451 na której zlokalizowane są w/w obiekty jest ogrodzona.

Gmina Mońki posiada na swoim terenie funkcjonujący system zaopatrzenia w wodę w skład którego wchodzi wiejskie i miejskie odcinki sieci wodociągowej, miejskie stacje uzdatniania wody, ujęcie wody – hydrofornia w Kuleszach z których zaopatrywani są w wodę mieszkańcy Gminy Mońki. Gospodarstwa nie objęte siecią, zlokalizowane w zabudowie rozproszonej zaopatrywane są w wodę z przydomowych studni o głębokości do 20 m. Przeważają studnie kopane, natomiast studnie głębiej stanowią znaczną mniejszość. Średnia wydajność ujęć wodnych wynosi ok. 5 m³/dobę. Rezerwy istniejących ujęć są trudne do określenia - dostępność wody, mierzona jako średnioroczne zasoby na jednego mieszkańca, określa się jako bardzo małą - 50 m³/mieszkańca/rok. Ponadto część mieszkańców posiada utrudniony do zasobów wód podziemnych lub „źródła” są silnie zanieczyszczone i wymagają kosztownej filtracji. Pobór wody z ujęć indywidualnych dla celów działalności gospodarczej podobnie jak dla celów sanitarno - bytowych nie jest opomiarowany. Obszar na którym planowana jest budowa stacji uzdatniania wody jest obszarem rolniczym, woda dostarczana jest do gospodarstw domowych, zajmujących się produkcją rolniczą w tym w przeważającej części hodowlą zwierząt. Brak zapewnienia ciągłości dostaw wody oraz odpowiednich parametrów jakościowych uniemożliwia bezpieczne zaopatrzenie mieszkańców w wodę pitną wykorzystywaną do potrzeb nie tylko higieniczno – sanitarnych i gospodarczych ale w głównej mierze także w działalności hodowlano – rolniczej. Alternatywą w tym przypadku nie jest możliwość budowy indywidualnych bądź też grupowych studni kopanych lub głębinowych. Planowana do wybudowania stacja uzdatniania wody zostanie włączona w istniejący odcinek sieci wodociągowej PVC DN 110 zlokalizowany na terenie wiejskim gminy Mońki – pas drogowy drogi gminnej działka nr 637.

Biorąc pod uwagę potrzebę zapewnienia stabilnych i o odpowiedniej jakości dostaw wody pitnej oraz oczekiwania społeczne w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa dostaw zamierzenie obejmuje wykonanie:

- ✓ kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą oraz wyposażeniem dodatkowym,

Projektem budowy kontenerowej stacji uzdatniania wody objęci są mieszkańcy miejscowości Kulesze, Kiślak oraz Mejły: ok. 286 mieszkańców.

Realizacja przedsięwzięcia wpłynie pozytywnie na standard życia mieszkańców w miejscowościach którym dostawy wody realizować będzie kontenerowa stacja uzdatniania wody w Kuleszach.

Zgodnie z projektem kontenerowa stacja uzdatniania wody obsługiwać będzie docelowo wszystkie nieruchomości w przedmiotowej lokalizacji które są podłączone do sieci wodociągowej.

Planowane przedsięwzięcie inwestycyjne obejmuje swoim zakresem:

- a) regenerację studni głębinowych SW1 i SW2,
- b) przebudowę obudów studni poprzez:
 - ✓ wykonanie konstrukcji nadziemnej studni,
 - ✓ wykonanie nasypu, wentylacji, pokryw, schodów zjazdowych itp. ,
- c) dobór i wymianę pomp głębinowych w oparciu o wynik procesu regeneracji studni wraz z rurami tłoczącymi, zaworami, instalacją zasilającą i sterowniczą, głowicami studni itp.
- d) wymianę rurociągów technologicznych i dystrybucyjnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą:
 - ✓ od studni SW1 i SW2 do kontenerowej stacji uzdatniania wody o długości ok. 65 m
 - ✓ od kontenerowej stacji uzdatniania wody do działki nr 637 [pas drogi gminnej] o długości ok. 100 m
 - ✓ montaż zasuw, hydrantu nadziemnego,
- e) montaż wodomierzy na studniach SW1 i SW2 wraz z montażem i uruchomieniem systemu zdalnego odczytu,
- f) montaż systemu kontenerowego zawierającego urządzenia technologiczne stacji uzdatniania wody w tym:
 - ✓ urządzenia technologiczne stacji uzdatniania wody w zakresie produkcji i dostarczania wody,
 - ✓ urządzenia technologiczne pozwalające na odzysk tzw. „wód popłucznych” i ich ponowne wykorzystanie,
 - ✓ urządzenia magazynujące wodę - zbiornik retencyjny,
- g) poprawa efektywności energetycznej poprzez zastosowanie urządzeń energooszczędnych [system pomp] oraz zapewnienie samowystarczalności energetycznej ujęcia poprzez budowę systemu zasilania z energii odnawialnej w tym:
 - ✓ budowę naziemnej instalacji fotowoltaicznej,
 - ✓ budowę magazynu energii
 - ✓ montaż awaryjnego zasilania energetycznego [agregat prądotwórczy z systemem autostartu]
- h) wykonanie niezawodnego systemu automatyki, zdalnego sterowania i monitoringu pracy;

- i) zwiększenie bezpieczeństwa jakości wody dostarczanej do sieci poprzez zabudowę w pełni zautomatyzowanej instalacji do dezynfekcji wody opartej na lampie UV oraz instalacji do dezynfekcji podchlorynem sodu,
- j) zmniejszenie awaryjności sieci wodociągowej poprzez zastosowanie armatury zabezpieczającej przed uderzeniami hydraulicznymi,
- k) zapewnienie bezpieczeństwa produkcji i dostarczania wody poprzez:
 - ✓ ogrodzenie terenu stacji uzdatniania wody wraz z montażem bramy wjazdowej,
 - ✓ montaż systemu monitoringu wizyjnego wraz ze zdalną transmisją sygnału do centrum monitoringu Zamawiającego,
 - ✓ montaż energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego na zewnętrznych ścianach kontenerów stacji uzdatniania wody,
- m) rozbiórkę istniejącego:
 - ✓ budynku ujęcia wody,
 - ✓ ogrodzenia obecnie zagospodarowanej części ujęcia wody,
 - ✓ budynku gospodarczego,
 - ✓ pozostałości po zabudowaniach rolniczych [fragmenty fundamentów itp.]
- n) zagospodarowaniem terenu stacji uzdatniania wody:
 - ✓ niwelację terenu działki nr 451,
 - ✓ wykonanie terenów zielonych,
 - ✓ wykonanie utwardzonych placów i dróg dojazdowych do obiektów technologicznych,
- o) przebudowę kabla zasilającego wraz z montażem skrzynki zewnętrznej,
- p) doprowadzeniem przyłącza światłowodowego,

Długości projektowanych do wymiany odcinków rurociągów technologicznych i dystrybucyjnych, usytuowanie obiektów technologicznych kontenerowej stacji uzdatniania wody są orientacyjne, określone na podstawie mapy zasadniczej. Na etapie projektowania poszczególne długości i lokalizacja może ulec zmianie, co nie powoduje zmiany warunków realizacji inwestycji.

W uwagi lokalizację rurociągu dostarczającego wodę do sieci wodociągowej, w pasie drogowym należącym do Gminy Mońki [działka nr 637] Wykonawca opracuje i uzyska pozwolenia na umieszczenie urządzeń oraz budowę sieci dla zakresu wymaganego przez zarządcę drogi gminnej.

Uwaga: Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w dokumentacji projektowej oraz na etapie wykonawstwa prac do zminimalizowania okresów przerw w pracy funkcjonującego obecnie ujęcia wody. Zamawiający zakłada możliwość przerw technologicznych w dostawie wody w okresach min. do 6 godzin, po wcześniejszym co najmniej 24 godzinnym uzgodnieniu wynikającym z obowiązującego u Zamawiającego systemu awaryjnego powiadamiania.

Uwaga: Odbiór i zatwierdzenie dokumentacji technicznej przez Przedstawicieli Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za wykonanie dokumentacji technicznej zgodnie z Umową, w tym za błędy w dokumentacji technicznej lub braki stwierdzone podczas realizacji robót lub po ich zakończeniu. W przypadku ujawnienia błędów lub braków w dokumentacji technicznej w trakcie realizacji robót lub po ich zakończeniu Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia lub uzupełnienia zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Jeśli wprowadzone zmiany lub uzupełnienia skutkować będą koniecznością wykonania dodatkowych prac w zakresie niewykraczającym poza PFU, Wykonawca zobowiązany będzie do ich wykonania w ramach umowy bez prawa do dodatkowego wynagrodzenia.

Etapowanie zadania nr 1

Na potrzeby prowadzonej inwestycji Zamawiający dzieli zadanie na dwa etapy.

Etap I – projektowy

Etap II – wykonawczy

Termin realizacji przedmiotu zamówienia

Zamawiający oczekuje, aby przedmiot zamówienia prowadzony w formule „zaprojektuj i wybuduj” został wykonany do **15.05.2026 roku** od dnia podpisania umowy.

Terminy realizacji etapów przedstawiają się następująco:

Etap I – do 31.03.2026 roku

Etap II – do 15.05.2026 roku

Uwaga: Określony termin realizacji prac w zakresie etapu II jest graniczny i nie będzie podlegać zmianie. Niniejsze wynika z zasad określonych regulaminem wyboru przedsięwzięć do objęcia wsparciem z Krajowego Planu Odbudowy.

Termin realizacji etapu I może ulec zmianie pod warunkiem braku oddziaływania na określony, graniczny termin realizacji etapu II.

1.2 Definicje i pojęcia podstawowe.

Użyte w PFU, wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- ✓ **Armatura** – Różnego rodzaju zasuw i zawory, których zadaniem jest odcięcie przepływu lub sterowanie nim, wykorzystane w budowie obiektów objętych kontraktem.
- ✓ **AKPiA** – zakres robót branżowych mających na celu wykonanie, uruchomienie i wizualizację określonych parametrów technologicznych pracy urządzeń, armatury i obiektów
- ✓ **Blok oporowy** – betonowy blok wykonany w celu zabezpieczenia przewodu przed osiowymi przemieszczeniami.
- ✓ **Certyfikat zgodności** – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne z odpowiednią zharmonizowaną normą europejską.
- ✓ **Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami, jakich oczekuje się od wyrobu.
- ✓ **Dezynfekcja wody** – Proces, którego zadaniem jest zabezpieczenie jakości mikrobiologicznej wody.
- ✓ **Dokumentacja powykonawcza budowy** – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów wyszczególnionych w PFU.
- ✓ **Dokumentacja projektowa** – składa się w szczególności z projektu budowlanego, wykonawczego przygotowanego w ramach zamówienia i pozostałych dokumentów wskazanych w PFU
- ✓ **Droga** – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz ze wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- ✓ **Dziennik Budowy** – Dokument urzędowy przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń między uczestnikami procesu inwestycyjnego Inspektorem, Wykonawcą i Projektantem. Dziennik Budowy jest opatrzonym pieczęcią organu budowlanego zeszytem z ponumerowanymi stronami zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. nr 108 poz. 953 wraz z późniejszymi zmianami).
- ✓ **Inspektor nadzoru inwestorskiego** – osoba pisemnie ustanowiona przez Zamawiającego, jako jego przedstawiciel, będąca uczestnikiem procesu budowlanego w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane.
- ✓ **Koordynator prac projektowych** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie prac projektowych.
- ✓ **Jezdnia** – część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- ✓ **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, uprawniona do kierowania robotami budowlanymi.
- ✓ **Kierownik Rodzaju Robót** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca zgodnie z Polskim Prawem uprawnienia do kierowania Rodzajem Robót, do prowadzenia którego została wyznaczona,
- ✓ **Koncepcja** zwana również *opracowaniem koncepcyjnym* – opracowanie na nieaktualnych mapach, składające się jedynie z części graficznej. Część graficzna przedstawia przebiegi planowanej infrastruktury, lokalizację planowanych na sieciach obiektów i urządzeń, w tym: studni kanalizacyjnych, przepompowni, zasuw, hydrantów itd.
- ✓ **Konstrukcja nawierzchni** – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- ✓ **Konstrukcje budowlane** – obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.
- ✓ **Korona drogi** – jezdnia z pobocznymi lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- ✓ **Korpus drogowy** – nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- ✓ **Koryto** – element formowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- ✓ **Kształtki** – wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień itp. instalacji lub sieci rurowych.
- ✓ **Laboratorium** – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości Materiałów i Robót.
- ✓ **Mapa zasadnicza, mapa do celów projektowych** – opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnie - geograficznych oraz elementach ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu: nadziemnych, naziemnych i podziemnych.
- ✓ **Materiały** – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Przetargową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

- ✓ **Nawierzchnia** – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodny warunki dla ruchu.
- ✓ **Niweleta** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, pompowni, itp.
- ✓ **Objazd** – droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do prowadzenia ruchu kołowego na okres budowy.
- ✓ **Pas drogowy** – wydzielony geodezyjnymi liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi, chodników, zieleni. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- ✓ **Plan BIOZ** – Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).
- ✓ **Pobocze** – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- ✓ **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- ✓ **Podbudowa zasadnicza** – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- ✓ **Podbudowa pomocnicza** – dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę odsączającą lub odcinającą.
- ✓ **Podłoże** – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod przewodem, fundamentem lub nawierzchnią.
- ✓ **Polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, potwierdzone w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji i odbioru Robót oraz innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- ✓ **Pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy, wydawana w oparciu o ustawę *Prawo budowlane* z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami.
- ✓ **Prawo Budowlane** – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmująca projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.
- ✓ **Prefabrykowana studzienka, komora** – studzienka, komora, w której co najmniej zasadnicza część komory roboczej jest wykonana w konstrukcji monolitycznej.
- ✓ **Projekt Budowlany** – Dokument formalno-prawny do opracowania przez Wykonawcę w ramach przedmiotowego zamówienia, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2004r. nr 202 poz. 2072 wraz z późniejszymi zmianami).
- ✓ **Projektant** – uprawniona osoba fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- ✓ **Próby** – Próby, badania i sprawdzenia wymienione w PFU.
- ✓ **Przeszkoda sztuczna** – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- ✓ **Przewód wodociągowy** – rurociąg wraz uzbrojeniem, którym dostarczana jest woda odbiorcom.
- ✓ **Przyłącze wodociągowe** – jest to odcinek przewodu łączącego sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją wodociągową w nieruchomości odbiorcy usług wraz z zaworem za wodomierzem głównym.
- ✓ **Przywrócenie do stanu poprzedniego (zastanego)** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji i zagospodarowania terenom naruszonym w czasie prowadzenia robót budowlanych.
- ✓ **Reper** – Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.
- ✓ **Rodzaje Robót** – Roboty ze względu na swoją specyfikę właściwe dla danej branży, np. geodezyjne, sanitarne, drogowe, hydrogeologiczne, elektroenergetyczne.
- ✓ **Rurociąg ciśnieniowy** – rurociąg, w którym przepływ płynów odbywa się dzięki nadciśnieniu zyskanemu mechanicznie, np. z zastosowaniem pomp lub podnośników.
- ✓ **Rysunki** – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację charakterystyki i wymiary obiektu będącego przedmiotem zadania inwestycyjnego.

- ✓ **Sieć wodociągowa** – układ przewodów wodociągowych wraz z uzbrojeniem, którymi dostarczana jest woda. Przewody te są na stanie lub w użytkowaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.
- ✓ **SWZ** – Specyfikacja Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2018r. poz. 1978 ze zm.) oraz aktów wykonawczych do tej ustawy.
- ✓ **Studzienka (komora) wodociągowa** – komora wodociągowa - obiekt na przewodzie wodociągowym, przeznaczony do zainstalowania armatury (np. zasuwy, filtra, zaworu redukcyjnego, wodomierza itp.).
- ✓ **Teren budowy** – oznacza przestrzenie, w których mają być wykonane Roboty Stałe do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały, oraz wszelkie inne przestrzenie, które zostaną wyspecyfikowane w Kontrakcie jako tworzące część Terenu Budowy. Termin ten jest tożsamy z pojęciem Placu Budowy.
- ✓ **Urządzenie zabezpieczające** – urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór anty skażeniowy, filtr).
- ✓ **Utylizacja** – ostateczne unieszkodliwienie odpadów w tym, gruntu.
- ✓ **Uzbrojenie przewodów wodociągowych** – Armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.
- ✓ **Warstwa odsączająca** – warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- ✓ **Warstwa ścieralna** – górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- ✓ **Warstwa wiążąca** – warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- ✓ **Warstwa wyrównawcza** – warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- ✓ **Woda do spożycia przez ludzi (woda pitna)** – woda spełniająca wymagania jakościowe określone w RMZ z dnia 07.12.2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi [Dz.U. z 2017 roku poz. 2294.],
- ✓ **Wodociąg** – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.
- ✓ **Wykaz Cen** – dokument wypełniany przez Wykonawcę i dostarczany wraz z ofertą oraz włączany do Umowy. Zawiera wykaz Robót przewidzianych do wykonania w ramach Kontraktu wraz z oferowanymi kwotami za ich wykonanie.
- ✓ **Zadanie budowlane** – Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną obiektów będących przedmiotem robót zasadniczych lub ich elementu.
- ✓ **Zespół nadzorujący Kontrakt** – należy przez to rozumieć Inspektora nadzoru inwestorskiego i Koordynatora prac projektowych, zespół specjalistów ze strony Zamawiającego
- ✓ **Złączka** – Element rurociągu służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.

1.3 Zakres kontraktu

1.3.1 Ogólny zakres prac

Zakres prac objęty przedmiotem zamówienia prowadzonym w formule „zaprojektuj i wybuduj” obejmuje:

Prace projektowe.

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej w zakresie opracowania projektu budowlanego wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień i decyzji umożliwiających prowadzenie procesu budowlanego (uzgodnienie dokumentacji zarówno w Starostwie Powiatowym w Mońkach jak i z uwagi na lokalizację w Urzędzie Miejskim w Mońkach) i na ich podstawie wykonanie robót budowlanych dla:

Zadanie nr 1

Budowa kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Kulesze, gm. Mońki

zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Dokumentacja projektowa która zostanie sporządzona przez Wykonawcę w ramach przedmiotowego zamówienia, winna zawierać w szczególności:

- ✓ 4 egzemplarze dokumentacji budowlanej opracowanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U z 2012r. poz. 462 ze zmian.), zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, zawierającej między innymi:

- ✓ komplet niezbędnych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych z odpowiednimi instytucjami oraz na naradzie koordynacyjnej,
- ✓ informację projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- ✓ decyzje o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- ✓ inne opracowania wymagane w procesie realizacji inwestycji
- ✓ specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych szczegółowo opisaną w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. 2013.1129) celem wykorzystania przy odbiorze robót budowlanych.
- ✓ kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi, oraz że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Powyższa dokumentacja ma umożliwić uzyskanie pozwolenia na budowę/zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych w zakresie budowy kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz z pozostałym zakresem robót wchodzącym w zakres inwestycji określonych niniejszym Programem Funkcjonalno - Użytkowym.

Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę/zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji w 2 egzemplarzach dokumentację projektową w języku polskim zawierającą (opisy, obliczenia, rysunki i inne niezbędne elementy). Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w projekcie budowlanym.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do oceny opracowania dokumentacji projektowej.

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca, dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD. Wersja elektroniczna dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- ✓ rysunki, schematy, diagramy format PDF oraz DWG;
- ✓ opisy, zestawienia, specyfikacje format PDF, MS Word, MS Excel.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Dokumentacja projektowa ma być kompletna celem uzyskania niezbędnych decyzji, które umożliwią rozpoczęcie prowadzenia robót budowlanych w ramach przedmiotowej inwestycji, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 poz. 1186) oraz musi być zgodna z art.29-31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2018 poz. 1978 ze zm.). Zamawiający udzieli Wykonawcy wszelkich niezbędnych pełnomocnictw do uzyskania w szczególności pozwolenia na budowę/zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne dla realizacji Projektu zezwolenia i decyzje właściwych organów administracji.

Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca zinwentaryzuje sieci, obiekty wchodzące w skład kontenerowej stacji uzdatniania wody i opracowaną dokumentację odbiorową o której mowa w PFU przekaze Zamawiającemu, celem wystąpienia do Nadzoru budowlanego z wnioskiem o zakończeniu budowy.

Wykonawca a co za tym idzie projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji, aż do zakończenia okresu rękojmi i gwarancji za wady robót budowlanych. Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

1.3.2 Szczegółowy zakres prac:

- ✓ Opracowanie projektów w zakresie opisanym i w stopniu szczegółowości opisanym w niniejszym PFU
- ✓ Przygotowanie terenu do prowadzenia prac budowlanych, zapewnienie organizacji ruchu,
 1. Regeneracji studni głębinowych SW1 i SW2 w n/w zakresie:
 - a) inspekcja kamerą rewizyjną TV-DVD wraz z oceną stopnia kolmatacji filtra oraz dobozem metody regeneracji,
 - b) pomiar głębokości studni (dla określenia wielkości zasypu w rurze szlamowej),
 - c) określenie metody regeneracji przy uwzględnieniu oceny stanu technicznego studni,
 - d) wyjściowe pompowanie badawcze,
 - e) wstępne czyszczenie całej kolumny studziennej,
 - f) czyszczenie kolumny studziennej oraz usuwanie zasypu z rury szlamowej,
 - g) regeneracja filtra studni,
 - h) końcowe pompowanie oczyszczająco – badawcze,
 - i) inspekcja kamerą rewizyjną TV-DVD – dla wizualnej oceny wykonanych robót,

- j) sporządzenie raportu końcowego z regeneracji każdej ze studni zawierającego:
- ✓ techniczny opis warunków hydrogeologicznych dopływu wody do studni,
 - ✓ opis kolejno wykonywanych etapów,
 - ✓ dokumentację fotograficzną wraz z płytą DVD inspekcji (przed/po) regeneracji,
 - ✓ charakterystykę hydrauliczną studni przed/po regeneracji,
 - ✓ określenie wydajności eksploatacyjnej-roboczej studni Q_e (m³/h) oraz depresję (Se(m)),
 - ✓ uzyskane efekty przeprowadzonej regeneracji – wzrost ∇Q (m³/h) obniżenie ∇S (m),
 - ✓ wnioski końcowe i zalecenia eksploatacyjne,

Uwaga. Zamawiający nie określa metody regeneracji studni głębinowych. Dobór optymalnej metody regeneracji studni do stwierdzonego w ramach przeprowadzonej przez Wykonawcę inspekcji stanu technicznego leży w gestii Wykonawcy.

2. Wymiany rur tłoczących, głowic itp. w studniach SW1 i SW2

3. Wymiany pomp głębinowych w zakresie:

- a) dobór pomp głębinowych w oparciu o przeprowadzony proces regeneracji studni i określoną końcową wydajność eksploatacyjną – roboczą studni oraz przy uwzględnieniu optymalizacji zużycia energii elektrycznej do zakresu pracy i wydajności zregenerowanej studni,
- b) zakup oraz montaż, podłączenie pomp głębinowych wraz z kablem podwodnym,
- c) wymiana kabli zasilających odcinek: studnia SW1 i SW2 – kontenerowa stacja uzdatniania wody o długości ok. 65 m,
- d) przebudowa, w zakresie zmiany trasy przebiegu oraz dostosowania do nowej lokalizacji stacji uzdatniania wody, głównego kabla zasilającego o długości ok. 60 m z zamontowaniem skrzynki zewnętrznej,
- e) wykonanie wymaganych prawem badań i pomiarów instalacyjnych,

4. Wyniesieniu studni SW1 i SW2 na wysokość ok. 1,50 - 2,0 m i oskarpowaniu terenu wraz z przedłużeniem rury studziennej i wykonaniem schodów wejściowych betonowych lub w konstrukcji stalowej o szerokości. min 90 cm z barierką zabezpieczającą.

5. Wykonaniu obudów typu Lange (z fundamentem) dla istniejącego otworu studziennego SW1 i SW2 wraz z armaturą pomiarową (przeptywomierz, pomiar ciśnienia), armaturą odcinającą (zawór zwrotny, zasuwą odcinającą), orurowaniem oraz szafką zasilającą elektryczną pośrednią – 2 komplety.

6. Wymiany wodomierzy wraz z montażem systemu zdalnego odczytu wodomierzy w zakresie:

- a) montaż wodomierzy w studniach SW1 i SW 2
- b) dobór zdalnego systemu odczytu wodomierzy na bazie zamontowanych wodomierzy w studniach głębinowych,
- c) montaż zdalnego systemu odczytu wodomierzy na bazie zamontowanych wodomierzy w studniach głębinowych,
- d) uruchomienie systemu na wskazanych urządzeniach stacjonarnych i mobilnych Spółki,

Uwaga. Zastosowanie systemu odczytu wodomierzy będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu wybranego systemu celem określenia możliwości utrzymania ujednolicenia systemów wykorzystywanych przez Zamawiającego.

7. Wymiany istniejących wewnętrznych – technologicznych rurociągów wodociągowych z rur stalowych DN100 doprowadzających wodę surową ze studni SW1 i SW2 do części technologicznej kontenerowej stacji uzdatniania wody w zakresie:

- a) demontaż podziemnych rurociągów stalowych DN 100 o łącznej długości ok. 25,50 m doprowadzających obecnie wodę surową ze studni SW1 i SW2 do budynku ujęcia wody,
- b) wykonanie rurociągów z rur i kształtek HDPE PE100RC dwuwarstwowe typu 2 o średnicach zgodnie z projektem budowlanym o długości ok. 65 m. Zastosowane rury i kształtki winny być produkowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12201 oraz posiadać wymagane certyfikaty i dokumenty tj. atesty, deklaracje zgodności producenta, kart katalogowe. Łączenie rur i kształtek należy wykonać metodą zgrzewania doczołowego i złączy elektrooporowych. Każde połączenie rur przed zasypaniem musi być oznakowane, sfotografowane i udokumentowane.
- c) przeprowadzenie prób ciśnieniowych wytrzymałości rur i szczelności złączy. Próbę ciśnieniową przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu montażu dla zabezpieczenia przed poruszeniem. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę należy wykonać zgodnie z PN-EN 805

Uwaga. Zastosowanie innego materiału/średnicy będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu stosowanego uzasadnienia, że rozwiązanie zamiennie jest równie skuteczne jak oczekiwania eksploatatora.

Uwaga. Dobór średnicy rurociągu PE100RC wynikać będzie ze sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji min. raportu z regeneracji studni i określonej końcowej wydajności eksploatacyjnej – roboczej studni oraz przyjętych rozwiązań technologicznych stacji uzdatniania wody.

- d) Montaż armatury na przewodach wodociągowych [zasuw],
- e) Wykonanie bloków oporowych sieci wodociągowej (pod armaturą),

- f) Wykonanie płukania i dezynfekcji wykonanych przewodów wodociągowych,
- g) Wykonanie oznaczenia trasy wykonywanej sieci wodociągowej,
- h) Wykonanie niezbędnych prób, sprawdzeń, odbiorów,

8. Wymiany istniejącego odcinka sieci wodociągowej z rur stalowych DN150 z podłączeniem do istniejącej sieci wodociągowej DN 110 PVC w pasie drogowym działka nr 637, z zabudową hydrantu nadziemnego technologicznego DN80 oraz zasuwą odcinającą ujęcie – sieć wodociągowa w zakresie:

- a) demontaż odcinka sieci wodociągowej z rur stalowych DN 100 o łącznej długości ok. 85,00 m doprowadzających obecnie wodę z ujęcia do sieci wodociągowej,
- b) wykonanie przewodów wodociągowych z rur i kształtek HDPE PE100RC dwuwarstwowe typu 2 o średnicach zgodnie z projektem budowlanym o długości ok. 100 m. Zastosowane rury i kształtki winny być produkowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12201 oraz posiadać wymagane certyfikaty i dokumenty tj. atesty, deklaracje zgodności producenta, kart katalogowe. Łączenie rur i kształtek należy wykonać metodą zgrzewania doczołowego i złączek elektrooporowych. Każde połączenie rur przed zasypaniem musi być oznakowane, sfotografowane i udokumentowane.
- c) przeprowadzenie prób ciśnieniowych wytrzymałości rur i szczelności złącz. Próbę ciśnieniową przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu montażu dla zabezpieczenia przed poruszeniem. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę należy wykonać zgodnie z PN-EN 805

Uwaga. Zastosowanie innego materiału/średnicy będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu stosowanego uzasadnienia, że rozwiązanie zamienne jest równie skuteczne jak oczekiwania eksploatatora.

Uwaga. Dobór średnicy rurociągu PE100RC wynikać będzie ze sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji zawierającej przyjęte rozwiązania technologiczne stacji uzdatniania wody.

- d) montaż armatury na przewodach wodociągowych [zasuwę odcinającą, hydranty],
- e) dostawa, montaż i uruchomienie hydrantu nadziemnego DN 80 szt. 1 wyposażonego w system monitorowania,

Uwaga. Zastosowanie systemu monitorowania hydrantu będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu wybranego systemu celem określenia możliwości utrzymania ujednolicenia systemów wykorzystywanych przez Zamawiającego.

- f) wykonanie bloków oporowych sieci wodociągowej (pod armaturą),
- g) wykonanie ewentualnych przekroczeń poprzecznych jezdni metodą bezwykopową (przecisk / przewiert) zgodnie z warunkami technicznymi administratora drogi,
- h) wykonanie zabezpieczenia skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu,
- i) wykonanie rekonstrukcji niezainwentaryzowanych istniejących ciągów drenarskich w miejscach uszkodzonych w wyniku robót ziemnych związanych z wykonaniem robót podstawowych,
- j) przywrócenie terenu w pasie robót do stanu poprzedniego wraz z odbudową elementów pasa drogowego w tym nawierzchni drogowych, wjazdów, chodników do stanu sprzed robót wg warunków technicznych administratora drogi,
- k) wykonanie płukania i dezynfekcji wykonanych przewodów wodociągowych,
- l) wykonanie oznaczenia trasy wykonywanej sieci wodociągowej,
- m) wykonanie niezbędnych prób, sprawdzeń, odbiorów,

9. Budowie kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz z fundamentem i wyposażeniem technologicznym, w skład której będą wchodzić:

- a) pomieszczenie [moduły] technologiczne w zakresie:
 - ✓ systemu ujmowania i pompowania wody ze studni SW1 i SW2
 - ✓ systemu uzdatniania wody

Uwaga. System uzdatniania wody Wykonawca określi na podstawie wykonanych we własnym zakresie badań wody surowej ze studni SW1 i SW2.

- ✓ systemu odzysku tzw. „wód popłucznych” i ich ponownego wykorzystania w technologii stacji uzdatniania wody,

Uwaga. Przez ponowne wykorzystanie Zamawiający rozumie możliwość wykorzystania wód popłucznych po procesie oczyszczenia jako wody surowej i ponowne jej uzdatnienie.

Uwaga. Zamawiający wymaga aby system odzysku wód popłucznych stanowił zwartą całość pod względem konstrukcyjnym i technologicznym z urządzeniami stacji uzdatniania wody.

Uwaga. Zamawiający przyjął oddzielny kontener [moduł] do montażu systemu odzysku wody.

- ✓ instalacji do dezynfekcji wody opartej na lampie UV pracującej w systemie automatyki stacji uzdatniania wody,
- ✓ instalacji do dezynfekcji wody podchlorynem sodu,
- ✓ systemu pompowego tłoczącego wodę do sieci wodociągowej,

- b) pomieszczenie [moduł] sterowania i rozdzielni głównej zakresie wyposażenia sterującego:
- ✓ pracą studni głębinowych,
 - ✓ pracą stacji uzdatniania wody,
 - ✓ technologią uzdatniania wody,
 - ✓ pracą zbiornika retencyjnego [wody czystej],
 - ✓ armaturą pomiarową (pomiar przepływu, ciśnienia, mętności i pH) i odcinająco-zwrotnej oraz regulacyjnej,
 - ✓ pracą systemu odzysku „wód popłucznych”,
 - ✓ pracą instalacji PV oraz magazynu energii,
 - ✓ pracą awaryjnego zasilania przez agregat prądowłórczy,
 - ✓ pracą systemów ochrony stacji uzdatniania wody: system monitoringu wizyjnego,
 - ✓ przekazywaniem zdalnych sygnałów oraz transmisji danych do centrum monitorowania Zamawiającego,

Uwaga. Zamawiający przyjął oddzielny kontener [moduł] do montażu całego zakresu urządzeń sterujących, zasilających, monitorujących.

- c) pomieszczenie [moduł] do magazynowania wody uzdatnionej [czystej] pompowanej do sieci wodociągowej wyposażone w:
- ✓ zbiornik retencyjny o pojemności 25 – 30 m³,

Uwaga. Określenie pojemności zbiornika retencyjnego oraz jego parametrów docelowych oraz technologicznych będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu koncepcji wykonawczej i technologicznej stacji uzdatniania wody.

Uwaga. Zamawiający wymaga aby wyposażenie zbiornika retencyjnego pozwalało na możliwość awaryjnego napełnienia cysterny na wodę pitną.

Uwaga. Ilość kontenerów [modułów] stanowiących zintegrowaną całość Wykonawca określi na podstawie wymagań powierzchniowych wynikających z ilości i parametrów dobranych urządzeń stacji uzdatniania wody oraz pozostałych urządzeń ujętych w niniejszym programie funkcjonalno - użytkowym. Zamawiający wstępnie przyjął umieszczenie urządzeń w 5 kontenerach [modułach] tj. 2 kontenery [moduły] przeznaczone na część technologiczną stacji uzdatniania wody, 1 kontener [moduł] przeznaczony na zbiornik czystej wody; 1 kontener [moduł] przeznaczony na system odzysku wód popłucznych; 1 kontener [moduł] przeznaczony na umieszczenie systemów sterowania ujęciem, lampę UV oraz sterowanie instalacją fotowoltaiczną, magazynem energii, agregatem prądowłórczym oraz systemem monitoringu wizyjnego.

10. Dostawie, montażu i uruchomieniu agregatu prądowłórczego z systemem SZR do zabudowy zewnętrznej posadowionym na wykonanym fundamencie przy kontenerowej stacji uzdatniania wody.

Uwaga. Określenie docelowe mocy agregatu prądowłórczego oraz jego parametrów będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu koncepcji wykonawczej i technologicznej stacji uzdatniania wody zawierającej bilans energetyczny.

Uwaga. Zgodnie z obecnie obowiązującą umową o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej moc umowa = 33 kW; moc przyłączeniowa 40 kW, zabezpieczenie przedlicznikowe 63 A; V grupa przyłączeniowa, średnie roczne zużycie energii [z lat 2023 – 2024] wynosi 12,35 MWh; średnie miesięczne zużycie energii [z lat 2023 – 2024] wynosi 1,03 MWh

11. Budowie systemu pozyskiwania energii odnawialnej:

- a) nadziemnej instalacji fotowoltaicznej PV max. 40 kWp,
- b) magazynu energii max. 80 kWh,

W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać elektrownię fotowoltaiczną zlokalizowaną na terenie objętym niniejszym zadaniem. Szczegółową lokalizację należy uwzględnić na etapie projektowania w zależności od dostępnych powierzchni. Elektrownia fotowoltaiczna wykonana ma być w systemie ON-GRID z wykorzystaniem polikrystalicznych modułów fotowoltaicznych przekształcających energię promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Elektrownia w maksymalnym stopniu ma zabezpieczać potrzeby energetyczne kontenerowej stacji uzdatniania wody. Wyprodukowana energia elektryczna musi być dostarczona i synchronizowana z wewnętrznym układem zasilania elektrycznego w rozdzielni głównej, skąd realizowane jest zasilanie poszczególnych odbiorów energii elektrycznej. łączna moc instalacji max. 40 kWp ± 10%.

Panele fotowoltaiczne jak i magazyn energii powinny stanowić jedną, spójną instalację elektryczną w pełni ze sobą współpracującą. Instalacja powinna być wyposażona w bezprzewodowy ekran zbiorczy służący do zarządzania instalacją

Uwaga. Określenie docelowe mocy instalacji PV oraz magazynu energii oraz ich parametrów użytkowych będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu koncepcji wykonawczej i technologicznej stacji uzdatniania wody zawierającej bilans energetyczny.

Uwaga. Zgodnie z obecnie obowiązującą umową o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej moc umowa = 33 kW; moc przyłączeniowa 40 kW, zabezpieczenie przedlicznikowe 63 A; V grupa przyłączeniowa, średnie roczne zużycie energii [z lat 2023 – 2024] wynosi 12,35 MWh; średnie miesięczne zużycie energii [z lat 2023 – 2024] wynosi 1,03 MWh

12. Budowie ogrodzenia terenu stacji uzdatniania wody:

- a) wykonania ogrodzenia z paneli ogrodzeniowych 2,50 x 1,52 m, na podmurówce betonowej systemowej prefabrykowanej, słupek 5 x 5 x 240 cm, długość ogrodzenia do wykonania 318,00 m [± 0,50 m],
- b) montaż bramy wjazdowej dwuskrzydłowej o szer. 5,00 m, wys. 1,50 m, słupek 7,00 x 7,00 x 240 cm, w systemie panelowym – 1 kpl. [zestaw]

Uwaga. Zamawiający zaleca zastosowanie systemu jednego producenta. Wymagana wysokość całości ogrodzenia tj. panel ogrodzeniowy + podmurówka max. 1,80 m. Zastosowanie innego materiału/rozwiązania będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu stosowanego uzasadnienia, że rozwiązanie zamiennie jest równie skuteczne jak oczekiwania eksploatatora.

13. Wykonanie utwardzonych nawierzchni w obrębie obiektów technologicznych w tym dróg dojazdowych:

- a) wykonanie drogi dojazdowej do kontenerowej stacji uzdatniania wody oraz placów manewrowych z płyt ażurowych 60 x 40 x 10 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 3,0 cm po zagęszczeniu, wielkość powierzchni utwardzonych ok. 620,00 m²
- b) ustawienie krawężników betonowych 15x30x100 na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, grubości 3,0 cm, po zagęszczeniu, długości ok. 210,00 mb
- c) uzupełnienie płyt ażurowych żwirami o uziarnieniu w przedziale 2 – 63 mm, powierzchnia płyt ażurowych ok. 620,00 m²

Uwaga. Określenie docelowe powierzchni utwardzonych oraz ich parametrów użytkowych będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu koncepcji wykonawczej i technologicznej stacji uzdatniania wody zawierającej szczegółowy zakres zagospodarowania terenu.

Uwaga. Zastosowanie innego materiału/rozwiązania będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu stosowanego uzasadnienia, że rozwiązanie zamiennie jest równie skuteczne jak oczekiwania eksploatatora.

14. Budowie systemu monitoringu wizyjnego wraz z transmisją danych do Centrum Monitoringu Inwestora w zakresie:

- a) montaż słupów aluminiowych, długość 5,0 m szt. 10, w prefabrykowanym fundamencie betonowym – szt. 10
- b) montaż kamer na słupach szt. 12 oraz bezpośrednio do kontenerowej stacji uzdatniania wody szt. 1 [na wysięgniku systemowym],
- c) montaż i dostawa nowych kamer stałopozycyjnych szt. 13,
- d) montaż i dostawa puszek łączeniowych – 13 szt.,
- e) montaż i dostawa rejestratora – 1 szt. wraz z dyskami twardymi pow. 6 TB – szt. 4,
- f) montaż i dostawa monitorów minimum 32 cale [2 szt. – centrum monitorowania; 1 szt. – sterownia kontenerowej stacji uzdatniania wody,
- g) ułożenie kabli światłowodowych o długości trasy około 80,00 mb, wraz z wpięciem oraz uzyskaniem warunków technicznych od właściciela/administradora sieci ułożonej w pasie drogowym działki nr 637,
- h) ułożenie kabla zasilającego UTP CAT6 żelowanego wraz z niezbędnymi uchwytami i rurami osłonowymi HDPE Ø 40, do kamer o długości około 400,00 mb,
- i) spawanie i obróbka włókien światłowodowych,
- j) montaż i dostawa innych niezbędnych urządzeń aktywnych,
- k) odtworzenie nawierzchni po robotach ziemnych na długości około 350,00 mb,
- l) wykonanie innych prac umożliwiających transmisję sygnału do Centrum Monitoringu
- m) montaż monitora szt. 2 doposażonego w uchwyt do zainstalowania na ścianie z regulacją min. w dwóch płaszczyznach oraz wpięcie i uruchomienie systemu w Centrum Monitoringu ul. Kolejowa 21, 19 – 100 Mońki,
- n) montaż monitora szt. 1 wraz z uruchomieniem systemu na terenie obiektu – kontenerowa stacja uzdatniania wody,
- o) montaż studni kablowych SK-1 – szt. 3
- p) montaż szafki teletechnicznej w rozdzielni głównej kontenerowej stacji uzdatniania wody,

Uwaga. Zamawiający zaleca zastosowanie systemu jednego producenta lub urządzeń różnych producentów pod warunkiem kompatybilności całości systemu.

Uwaga. Zastosowanie innego materiału/rozwiązania będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu stosowanego uzasadnienia, że rozwiązanie zamiennie jest równie skuteczne jak oczekiwania eksploatatora.

15. Rozbiórki istniejącego budynku ujęcia wody, budynku gospodarczego, ogrodzenia oraz pozostałości po budynkach gospodarskich i mieszkalnych w zakresie:

W części dotyczącej projektowania:

- a) pozyskanie, zebranie i weryfikacja wszystkich danych niezbędnych do wykonania dokumentacji projektowej.
- b) likwidacja istniejących przyłączy,
- c) opracowanie kompletnego projektu rozbiórki w celu uzyskania pozwolenia na rozbiórkę,
- d) opracowanie planu BIOZ.

W części wykonawczej – wykonanie robót zgodnie z wykonaną i uzgodnioną dokumentacją, w tym:

- a) wykonanie rozbiórki budynków wraz z likwidacją istniejących przyłączy i instalacji,
- b) załadunek, wywóz i utylizacja pozostawionych urządzeń, osprzętu, mebli, itp..
- c) załadunek i wywóz gruzu, papy, i innych odpadów powstałych przy rozbiórce budynków i ogrodzenia
- d) uporządkowanie terenu, usunięcie zarośli i krzewów wrosniętych w budynki,
- e) utylizacja wszystkich odpadów i materiałów po wykonaniu robót budowlanych.
- f) dostawa ziemi, zagęszczenie i wyrównanie terenu po rozbiórce budynków,
- g) wykonanie trawnika w miejscach po przeprowadzonej rozbiórce,
- h) wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej po zakończeniu prac.
- i) w razie konieczności uzyskanie wymaganych prawem opinii i uzgodnień itp.

Część projektowa powinna się składać się z kompletnego projektu rozbiórki i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. W projekcie należy przyjąć technologię rozbiórki budynku i uprzątnięcia terenu nie uciążliwą dla pobliskich zabudowań i otoczenia. Koszt wykonania prac rozbiórkowych powinien uwzględniać wyburzenia, sprzątnięcie terenu wraz z ogrodzeniem i oznakowaniem, kosztami zaplecza budowy, kosztami projektu organizacji ruchu na czas rozbiórki, odwiezieniem materiału z rozbiórki wraz z kosztami jego składowania i utylizacji wszystkich materiałów, odpadów i śmieci itp.

Dane techniczne budynku ujęcia wody:

- ✓ długość budynku – 8,29 m,
- ✓ szerokość budynku – 6,20 m,
- ✓ powierzchnia użytkowa: 41,80 m²
- ✓ wysokość budynku – 3,80 m
- ✓ ilość kondygnacji nadziemnych - 1,
- ✓ rok budowy - 1975 r.,
- ✓ podpiwniczenie - brak,
- ✓ pokrycie dachu – papa termozgrzewalna,
- ✓ konstrukcja dachu – płyty dachowe prefabrykowane
- ✓ inne: stolarka drzwiowa – stalowa, stolarka okienna – PVC, wykończenie: płyta g-k na konstrukcji stalowej, rozdzielnia elektryczna – żeliwna, instalacja elektryczna aluminiowa + osprzęt,
- ✓ wyposażenie: urządzenia technologiczne ujęcia wody,
Uwaga: W budynku zamontowany jest układ pomiarowy energii elektrycznej

Dane techniczne budynku gospodarczego:

- ✓ długość budynku – 6,60 m,
- ✓ szerokość budynku – 3,45 m,
- ✓ powierzchnia użytkowa: 17,90 m²
- ✓ wysokość budynku – 3,85
- ✓ ilość kondygnacji nadziemnych - 1,
- ✓ rok budowy - 1978 r.,
- ✓ podpiwniczenie - brak,
- ✓ pokrycie dachu – papa termozgrzewalna,
- ✓ konstrukcja dachu – płyty dachowe prefabrykowane
- ✓ Inne: stolarka drzwiowa – drewniana, stolarka okienna – drewniana, wykończenie: tynk cementowo – wapienny,
- ✓ Wyposażenie: brak,

Dane techniczne ogrodzenia:

- ✓ siatka metalowa wys. 1,50,
- ✓ słupki betonowe: szt. 70
- ✓ brama stalowa z furtką: wys. 1,50, długość 5,50 m
- ✓ długość ogrodzenia bez bramy: ok. 150,00 mb

Pozostałości po budynkach gospodarskich i mieszkalnych:

- ✓ fundamenty, podpiwniczenia, ściany [elementy betonowo – kamienne] ok. 250,00 m³

Uwaga. Projektowane rozwiązania należy dobrać w sposób umożliwiający osiągnięcie optymalnego efektu ekonomicznego.

Uwaga: Urządzenia i wyposażenie technologiczne ujęcia wody oraz elementy stalowe ogrodzenia [siatka, brama] Wykonawca przetransportuje w miejsce wskazane przez Zamawiającego. Utylizacja w/w należyć będzie do Zamawiającego.

Uwaga: Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej oraz inwentaryzacji obiektów podlegających rozbiórce zlokalizowanych na działce nr 451 objętej inwestycją.

16. Zagospodarowanie terenu kontenerowej stacji uzdatniania wody w zakresie:

- a) uporządkowanie terenu,
- b) usunięcie zarośli i krzewów,
- c) usunięcie karczwy po wyciętych drzewach ok. 5 szt.
- d) usunięcie drzew owocowych ok. 7 szt.,
- e) niwelacja mechaniczna terenu inwestycji z jednoczesnym przygotowaniem terenu pod lokalizację obiektów związanych z realizacją inwestycji,
- f) dostawa ziemi, zagęszczenie i wyrównanie terenu,
- g) wykonanie trawnika,
- h) wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej po zakończeniu prac.
- i) w razie konieczności uzyskanie wymaganych prawem opinii i uzgodnień itp.

Uwaga. Projektowane rozwiązania należy dobrać w sposób umożliwiający osiągnięcie optymalnego efektu ekonomicznego.

Uwaga: Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej oraz inwentaryzacji terenu działki nr 451 objętej inwestycją.

Uwaga: Istniejące drzewa, krzewy, drzewa owocowe Wykonawca jest zobowiązany do wycięcia wyłącznie w miejscach kolidujących z projektowaną zabudową. W innych przypadkach decyzja odnośnie zieleni zostanie podjęta na etapie prac wykonawczych.

17. Przebudowę kabla [przyłącza] zasilającego wraz z montażem skrzynki zewnętrznej w zakresie:

- a) zmianę trasy przebiegu istniejącego przyłącza energetycznego przy uwzględnieniu lokalizacji projektowanych obiektów,
- b) montaż skrzynki zewnętrznej przyłącza energetycznego,
- c) przeniesienie z budynku ujęcia, podlegającego rozbiórce, do skrzynki zewnętrznej układów pomiarowych należących do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok,
- d) wykonanie wewnętrznej linii zasilającej [WLZ] dł. ok. 60,00 m od skrzynki przyłączeniowej do rozdzielni głównej kontenerowej stacji uzdatniania wody,
- e) uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień, decyzji, pozwoleń.

Uwaga: Projektowane rozwiązania należy dobrać w sposób umożliwiający osiągnięcie optymalnego efektu ekonomicznego.

Uwaga: Dobór kabla [WLZ], trasy przebiegu zgodnie z uzgodnieniem z PGE Dystrybucja S.A Oddział Białystok oraz na podstawie koncepcji wykonawczej i technologicznej stacji uzdatniania wody zawierającej bilans energetyczny.

Uwaga: Zmiana lokalizacji systemu opomiarowania zużycia energii elektrycznej będzie dotyczyć także wymiany systemu opomiarowania na układ dwukierunkowy ze względu na włączenie w system energetyczny instalacji fotowoltanicznej oraz magazynu energii.

W zakresie robót towarzyszących Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania m.in. następujących czynności:

- ✓ uzyskanie przez Wykonawcę robót zezwolenia właściwego rzeczowo zarządcy dróg na prowadzenie robót w pasie drogowym, na podstawie opracowanego przez Wykonawcę projektu budowlanego i projektu organizacji ruchu,
- ✓ organizację, zagospodarowanie i utrzymanie zaplecza Wykonawcy,
- ✓ zapewnienie bieżącej obsługi geodezyjnej podczas wykonawstwa robot,
- ✓ zabezpieczenie terenu budowy w porze dziennej i nocnej wraz z minimalizacją uciążliwości dla mieszkańców,
- ✓ zorganizowanie i wykonanie wszystkich zaplanowanych i niezaplanowanych dostaw materiałów oraz prac budowlano – montażowych i połączeniowych, które zakończone zostaną osiągnięciem założonych efektów inwestycyjnych,

- ✓ zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów technicznych przewidzianych Wymaganiami Zamawiającego oraz ewentualne uzupełnienie dokumentacji odbiorczej w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu,
- ✓ osiągnięcie parametrów fizyczno-chemicznych i bakteriologicznych na odcinkach wykonywanych przewodów wodociągowych (poprzez płukanie rurociągów i zastosowanie materiałów z atestem PZH) zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi [Dz.U. z 2017 r. poz. 2294].
- ✓ osiągnięcie parametrów fizyczno-chemicznych i bakteriologicznych wody uzdatnionej przez układ technologiczny kontenerowej stacji uzdatniania wody zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi [Dz.U. z 2017r. poz. 2294].
- ✓ osiągnięcie założonych parametrów pracy urządzeń technologicznych kontenerowej stacji uzdatniania wody, studni głębinowych, instalacji do odzysku „wód popłucznych”,
- ✓ osiągnięcie założonych parametrów technicznych i użytkowych pozostałych instalacji i urządzeń wchodzących w zakres inwestycji,
- ✓ wykonanie dokumentacji powykonawczej łącznie z inwentaryzacją geodezyjną (przed zakryciem robót ulegających zakryciu) w zakresie wymaganym prawem i wymaganym przez Inspektora,
- ✓ rozbiórka i odnowa nawierzchni komunikacyjnych i elementów pasa drogowego na trasie wykonywanych robót, doprowadzenie terenów budowy do stanu zastanego lub zakładanego stanu w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień,
- ✓ uzyskanie wymaganych dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów dla przekazania wykonanych sieci (jako kompletnej, sprawnej struktury) do eksploatacji i użytkowania w rozumieniu polskiego prawa,
- ✓ realizacja obowiązków wynikających z odpowiedzialności Wykonawcy w Okresie Zgłaszania Wad i Rękojmi.

1.3.3 Dokumentacja projektowa.

W oparciu o przekazany przez Zamawiającego, po podpisaniu umowy egzemplarz opracowania koncepcyjnego w formie załącznika graficznego, Wykonawca w ramach zamówienia przygotowuje niezbędne opracowania projektowe. Poniżej zestawienie szczegółowe wymaganych dokumentów, które należy między innymi sporządzić w ramach przedmiotu zamówienia:

a) **wielobranżowy projekt budowlany** opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462), zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, zawierającej między innymi:

- ✓ komplet niezbędnych decyzji, opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych z odpowiednimi instytucjami, w tym wymaganych operatów, ekspertyz, dokumentacji hydrogeologicznej itp.,
- ✓ komplet uzgodnień np. w Powiatowym Inspektoracie Sanitarnym czy rzeczoznawcy zabezpieczenia ppoż,
- ✓ komplet uzgodnień, warunków technicznych od dystrybutora energii elektrycznej [PGE Dystrybucja S.A w Białymstoku]
- ✓ komplet uzgodnień, warunków technicznych od operatora sieci telekomunikacyjnej w zakresie transmisji sygnału,
- ✓ informację projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Opracowana Dokumentacja winna umożliwić uzyskanie pozwolenia na budowę w zakresie budowy kontenerowej stacji uzdatniania wody oraz instalacji/urządzeń wchodzących w jej skład lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych na działce nr geod. 451 należącej Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mońkach sp. z o.o., objętej niniejszym Programem Funkcjonalno – Użytkowym. W razie potrzeby Dokumentacja powinna zawierać minimum 2 egz. projektów drogowych lub decyzji o umieszczeniu w pasie drogowym urządzeń nie związanych z ruchem, organizacji ruchu i innych prac projektowych wraz ze wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami koniecznymi do uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych. Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu dodatkowe 2 egzemplarze w języku polskim Projektu Budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy i inne). Po zatwierdzeniu przez wskazane powyżej jednostki odpowiednio oznakowany egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, drugi egzemplarz pozostanie w posiadaniu Zamawiającego.

Niezależnie od stanu prac projektowych i rysunków związanych z uzyskaniem pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia wszystkie elementy projektów wykonawczych, obliczenia, rysunki warsztatowe itp. wraz ze szczegółami dotyczącymi budowy i ukończenia przedmiotowego zamówienia – w dwóch (2) egzemplarzach podobnie jak w przypadku projektu budowlanego. Dokumenty te podlegać będą przeglądowi i zatwierdzeniu przez koordynatora prac projektowych w zakresie zgodności z

warunkami kontraktu. Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

b) **Projekt wykonawczy** ma uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych. Projekt wykonawczy zawierać będzie rysunki w skali uwzględniającej specyfikę robót i zastosowanych skali rysunków w projekcie budowlanym wraz z wyjaśnieniami opisowymi, które dotyczą w szczególności:

- ✓ części obiektu,
- ✓ rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych i materiałowych,

Uwaga. Zamawiający oczekuje aby na etapie uszczegóławiania projektów dobór materiałów i urządzeń był każdorazowo uzgodniony z Zamawiającym. Jest to o tyle istotne, że już wbudowane i zainstalowane przez Zamawiającego na istniejących obiektach materiały, nie zawsze odpowiadają minimalnym i powszechnie obowiązującym standardom.

- ✓ detali architektonicznych oraz urządzeń budowlanych,
- ✓ instalacji i wyposażenia technicznego których odzwierciedlenie na rysunkach projektu budowlanego nie jest wystarczające,
- ✓ założenia realizacji obejmujące problematykę organizacji wykonawstwa. Zawierają one m.in.: projekt zagospodarowania placu budowy, zalecane metody wykonawstwa i związane z nimi wymogi sprzętowe, założenia organizacji i planowania robót (harmonogramy) itp.

Uwaga. Przy projektowaniu kontenerowej stacji uzdatniania wody oraz instalacji/urządzeń wchodzących w jej skład należy zwrócić szczególną uwagę na koszty inwestycji, ekonomię i późniejszą eksploatację oraz aspekty związane z bezpieczeństwem produkcji i dostaw wody w ramach tzw. „infrastruktury krytycznej”.

Montaż hydrantu wyłącznie na potrzeby obsługi kontenerowej stacji uzdatniania wody tj. płukania instalacji i sieci wewnętrznych oraz do celów przeciwpożarowych.

Rozmieszczenie hydrantów należy projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych [Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030] oraz na końcówkach przewodów wodociągowych. Należy zastosować hydrant nadziemny o średnicy DN 80 mm.

Projektowane zasuwy główne, sieciowe, technologiczne winny być lokalizowane na terenie działki nr 451 oraz w pasie drogowym i umieszczone poza pasami jezdni drogi. Zasuwy liniowe należy zaprojektować w węzłach połączeniowych nowego i istniejącego wodociągu oraz na projektowanych rozwidleniach (jeśli będą występowały).

Skrzynki uliczne montować na płytach podkładowych z tworzywa sztucznego lub z betonu klasy min. C12/15. Trasę sieci wodociągowej oznakować taśmą ostrzegawczą z wkładką stalową. Sieć wodociągową zaprojektować oraz wykonać po najkrótszej możliwej do wykonania trasie.

W przypadku dróg nieutwardzonych, dojazdowych do nieruchomości, Wykonawca weźmie pod uwagę rzędne wysokościowe najbliższej drogi głównej przylegającej komunikacyjnie.

c) Zamawiający nie przewiduje lokalizacji rurociągów i urządzeń na nieruchomościach prywatnych.

d) **Projekt odtworzenia nawierzchni i terenów zielonych** po robotach montażowo - budowlanych uzgodniony z właściwym dla danego obszaru zarządcą drogi lub właścicielem terenu.

- ✓ Należy tak projektować prace budowlano - montażowe, aby w jak największym stopniu zachować istniejącą roślinność.

e) **Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego**

- ✓ Zamawiający nie dysponuje na etapie programu funkcjonalno – użytkowego, decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, w przypadku potrzeby otrzymania niniejszej decyzji na Wykonawcy ciążyć będzie obowiązek złożenia stosownego wniosku uwzględniającego przyjęte rozwiązania projektowe i technologiczne i otrzymanie decyzji,

f) **Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia**

- ✓ Zamawiający nie dysponuje na etapie programu funkcjonalno – użytkowego, decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, w przypadku potrzeby otrzymania niniejszej decyzji na Wykonawcy ciążyć

będzie obowiązek złożenia stosownego wniosku uwzględniającego przyjęte rozwiązania projektowe i technologiczne i otrzymanie decyzji,

g) **pozwolenie wodno-prawne**

- ✓ Zamawiający posiada obowiązujące pozwolenie wodnoprawne na usługę wodną polegającą na poborze wód podziemnych z ujęcia w miejscowości Kulesze nr Bl.ZUZ.1.4210.3.33.2022.AW z dnia 7 lipca 2022 roku wydane przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Dyrektora Zarządu Zlewni w Augustowie. Zamawiający wymaga aby realizacja inwestycji w przedmiotowym zakresie nie powodowała istotnej zmiany warunków udzielonego pozwolenia wodnoprawnego, przy czym w przypadku wystąpienia istotnych zmian wynikających z przyjętych rozwiązań technologicznych Wykonawca zobowiązany będzie w ramach realizacji umowy na opracowanie wniosku i zmianę obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego.

h) **Wszelkie uzgodnienia**, opinie i decyzje wymagane prawem budowlanym i przepisami wykonawczymi, niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

i) **Oświadczenie projektanta** i sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlano - wykonawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

j) **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ**

k) **Zaświadczenie o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego**, z określonym terminem ważności osób wykonujących projekt oraz osób sprawdzających projekt, w przypadku obowiązku sprawdzenia projektu.

Decyzja środowiskowa + pozwolenie wodnoprawne

l) **Komplet oryginałów wszystkich uzyskanych uzgodnień powinny stanowić jeden dokument**, zamawiający nie dopuszcza możliwości załączania pojedynczych stron.

m) **Matryce map zasadniczych, na bazie, których został opracowany przedmiot umowy.**

n) **Spis dokumentacji**, który należy wykonać w formie pisemnej i elektronicznej.

o) **Oświadczenie o kompletności dokumentacji projektowej i opisu przedmiotu zamówienia.**

p) **W wersji elektronicznej foldery/pliki** powinny mieć taką samą nazwę jak w wersji papierowej, załączniki również powinny być ponumerowane i nazwane jak w wersji papierowej.

r) **Załączane decyzje** w wersji elektronicznej powinny stanowić jeden dokument,

s) **Numeracja stron** dokumentacji projektowej powinna być umieszczona po zaakceptowaniu dokumentacji przez Zamawiającego.

1.3.4 Dodatkowy zakres prac.

a) Pełnienie stałego nadzoru autorskiego,

b) Pełnienie stałej i pełnej obsługi geodezyjnej,

c) Dostawę i montaż urządzeń, instalacji, rurociągów, armatury oraz innego niezbędnego wyposażenia, bez którego nie możliwe będzie poprawne funkcjonowanie kontenerowej stacji uzdatniania wody.

d) Przeprowadzenie wymaganych zapisami umowy prób, badań oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem wybudowanej inwestycji do użytkowania i uzyskanie pozwolenia na użytkowanie,

e) Opracowanie i przedłożenie oklauzulowanej dokumentacji geodezyjnej powykonawczej z inwentaryzacją wykonanych sieci i obiektów, z usytuowaniem wysokościowym i lokalizacją współrzędnych punktów charakterystycznych. Dokumentacja winna być przygotowana zgodnie z zapisami PFU

f) Sporządzanie i przedkładanie wszelkich dokumentów wskazanych w PFU niezbędnych do prawidłowego prowadzenia prac projektowych i robót, np. raporty, opinie itp.

Wykonawca będzie występował z upoważnienia Zamawiającego w celu uzyskania wszelkich ww. dokumentów, uzgodnień i decyzji administracyjnych (w tym m. in. decyzji o pozwoleniu na budowę, zgłoszenia, uzgodnienia itp.).

Przed wystąpieniem o uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę/zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych wymaga się uzgodnienia projektu budowlanego przez Zamawiającego.

Dokumentacja winna być przygotowana i przekazana Zamawiającemu w wersji papierowej w 2 egz. (oryginał i kopia) jak i w wersji elektronicznej na nośnikach CD/DVD.

1.4 Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia oraz forma dokumentacji geodezyjnej powykonawczej

1.4.1 Przekazanie materiałów przez Zamawiającego.

Niezwłocznie po podpisaniu umowy, Zamawiający przekaże Wykonawcy opracowanie graficzne dotyczące proponowanej lokalizacji kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz z instalacjami i urządzeniami związanymi z jej funkcjonowaniem której jest w posiadaniu oraz inną dokumentację niezbędną do realizacji inwestycji.

1.4.2 Skompletowanie dokumentacji projektowej.

Wykonawca skompletuje opracowanie projektowe w ilości:

Lp.	Zakres dokumentacji	Ilość egzemplarzy	
		papierowa	elektroniczna
1	Kompletna dokumentacja projektowa zawierająca: a) Projekt budowlany i wykonawczy kontenerowej stacji uzdatniania wody wraz ze zbiornikiem retencyjnym b) Projekt technologiczny kontenerowej stacji uzdatniania wody c) Raport końcowy z regeneracji studni SW1 i SW2 d) Projekt budowlany i wykonawczy płyty fundamentowej do posadowienia kontenerowej stacji uzdatniania wody i agregatu prądotwórczego e) Projekt budowlany i wykonawczy zagospodarowania terenu [nawierzchnie, ogrodzenie] f) Projekt budowlany i wykonawczy instalacji fotowoltanicznej wraz z magazynem energii g) Projekt branżowy instalacji fotowoltanicznej wraz z magazynem energii h) Projekt branżowy systemu monitoringu wizyjnego i) Projekt budowlany i wykonawczy rozbiórki istniejącego budynku ujęcia wody i budynku gospodarczego j) Inne projekty, dokumentacje [np. branżowe] wymagane prawem polskim a niezbędne do uruchomienia i oddania do kompleksowego użytku całej inwestycji.	4* egz.	2 egz.
2	Kopie map zasadniczych, na bazie, których został opracowany przedmiot umowy	1 egz. + 1 egz. kopii	2 egz.
3	Oryginały wszystkich uzyskanych uzgodnień	1 egz. + 1 egz. kopii	2 egz.
4	Zestawienie tabelaryczne elementów składowych dokumentacji projektowej	1 egz. + 1 egz. kopii	2 egz.

Oprócz dokumentacji w formie papierowej, j/w należy przekazać:

1. kompletną dokumentację w formie elektronicznej na CD lub DVD: opisy w formacie *.pdf i *.doc, a rysunki w formacie jpg* i w *.pdf lub równoważne – 2 egz.

Dokumentację projektową w wersji elektronicznej należy do Zamawiającego przekazać w formie:

- skan dokumentacji opisowej w formatach (rozmiarach) jak wersja papierowa, w kolorze z rozdzielczością minimum 300 dpi zapisując je w plikach *.pdf lub równoważne
- skan dokumentacji graficznej w formatach (rozmiarach) jak wersja papierowa, w kolorze z rozdzielczością od 300 dpi zapisując je w plikach *.tiff, *.jpg lub *.pdf lub równoważne
- dotatkowo wersja wektorowa dokumentacji graficznej zwłaszcza planu zagospodarowania z treścią mapy do celów projektowych w postaci plików *.dxf lub dwg. ostatnich wersji projektów. Wymienione pliki powinny być:
 - ✓ skala opracowania 1:500,
 - ✓ część graficzna w postaci wektorowej obejmować będzie warstwy tematyczne,
 - ✓ warstwy winny zachować poprawność topologiczną, wewnętrzną oraz względem warstw referencyjnych.

1.4.3 Zakres dokumentacji geodezyjna powykonawczej.

Po zakończeniu robót budowlanych i przed protokolarnym odbiorem, Wykonawca opracuje i przekaże Zamawiającemu 2 egzemplarze **dokumentacji powykonawczej**, która winna przedstawiać wszystkie sieci wraz z uzbrojeniem i wszystkie obiekty tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót obejmującą mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej ze sprawozdaniem technicznym z podaniem stosownych dokładności. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce i wymogami Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Mońkach. Inwentaryzacja powykonawcza musi zostać sporządzona w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej. Dodatkowo Wykonawca przedłoży inwentaryzację powykonawczą w wersji papierowej w skali 1:500. Przedłożony dodatkowy egzemplarz dokumentacji powykonawczej winien być sporządzony na podkładzie aktualnej mapy zasadniczej. Wymaga się sporządzenia inwentaryzacji powykonawczej wykonanych obiektów i sieci w wersji numerycznej, w formacie uzgodnionym z inspektorem nadzoru inwestorskiego, na aktualnych mapach cyfrowych w postaci wektorowej w skali 1:500. Zakres inwentaryzacji powinien obejmować pas terenu w odległości co najmniej 30 m poza granice ewidencyjne działki nr 451.

W ramach inwentaryzacji wymagane jest również od Wykonawców przekazanie wykazu współrzędnych pomierzonych charakterystycznych punktów wykonanych sieci (załamań i węzłów) oraz charakterystycznych punktów wykonanych obiektów w pliku tekstowym i w wersji papierowej wraz z powykonawczymi geodezyjnymi szkicami pomiarowymi w wersji elektronicznej i papierowej. Odpowiednią ilość w/w dokumentacji geodezyjnej powykonawczej (w tym zawierającą inwentaryzację powykonawczą na w/w cyfrowej mapie wektorowej), pozostałe egzemplarze należy przedłożyć inspektorowi nadzoru inwestorskiego, który przedmiotową dokumentację przekaże Zamawiającemu. Pomiary geodezyjne winny być dokonywane na bieżąco w trakcie realizacji prac budowlano - montażowych. Do momentu przedstawienia przez Wykonawcę opracowania z pomiarów powykonawczych sygnowanych przez geodetę, nie zostanie potwierdzony odbiór robót zanikających – protokół nie zostanie podpisany przez przedstawicieli stron.

1.4.4 Wymagania uzupełniające do prac projektowych

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca jest zobowiązany do zweryfikowania opracowania koncepcyjnego w formie załącznika graficznego który zostanie przekazany niezwłocznie po podpisaniu umowy; danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego, a także na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Zamówienia. Wszelkie zastrzeżenia wraz z propozycjami rozwiązań należy złożyć pisemnie wraz z raportem wstępnym.

Jeżeli Prawo lub inne uwarunkowania wymagają, aby wybrane Dokumenty Wykonawcy były zweryfikowane przez osoby uprawnione lub uzgodnione przez właściwe instytucje, to ww. weryfikacja i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez koordynatora prac projektowych. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez koordynatora prac projektowych, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentację i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania (w tym m in.: uzgodnienie z Zespołem Uzgodnień Dokumentacji Projektowej lub inną jednostką koordynującą dokumentację zgodnie z obowiązującymi przepisami, uzgodnienia z właściwym zarządem dróg, z właściwym zarządem melioracji wodnych, zarządcą wód, uzgodnienia z użytkownikiem sieci wodociągowych, Rejonem Energetycznym, właścicielem kabli telekomunikacyjnych, Strażą Pożarną, właścicielami posesji prywatnych i inne.).

Wykonawca powinien uwzględnić w cenie wszelkie koszty opinii, nadzorów i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urzędów, nadzory właścicieli infrastruktury nadziemnej i podziemnej przy prowadzeniu robót i usuwaniu kolizji (tzn. energetyki, telekomunikacji, sieci wodociągowych itp.). Wykonawca winien uwzględnić w cenie również ewentualne koszty nadzoru archeologicznego. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru inwestorskiego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.

Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionych projektów, pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z zainteresowanymi stronami.

Wykonawca jest zobowiązany do analizy opracowania koncepcyjnego w formie załącznika graficznego, pod kątem przyjętych rozwiązań technicznych i lokalizacji obiektów. Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych oraz konstrukcyjnych dla zadań wchodzących w skład Kontraktu. W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach i danych przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowanymi przez Wykonawcę w zakresie długości, średnic i innych, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

W przypadku rozbieżności w jakości, jak i ilości urządzeń, instalacji i obiektów, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Opracowana przez Wykonawcę Dokumentacja Projektowa musi obejmować cały zakres objęty dokumentacjami przedstawionymi w niniejszym PFU (wraz z rysunkami) i umożliwić prawidłowe funkcjonowanie kontenerowej stacji uzdatniania wody w zakresie dostarczania do sieci wodociągowej wody o parametrach zgodnych z obowiązującym prawem w tym zakresie.

1.5 Ogólne wymagania Kontraktu

1.5.1 Przekazanie danych wyjściowych do projektowania i wykonania robót

Zamawiający w terminie do 7 dni od daty uprawomocnienia się ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę lub upływu terminu Zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych przekaże Wykonawcy Teren Budowy.

Niezwłocznie po podpisaniu umowy, Zamawiający przekaże Wykonawcy materiały oraz opracowania projektowe których jest w posiadaniu oraz udostępni teren przyszłej budowy pod prowadzenie prac projektowych.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia pełnej i stałej obsługi geodezyjnej Kontraktu, w tym określenie lokalizacji i współrzędnych punktów głównych obiektów oraz reperów w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej. Uprawniony geodeta ze strony Wykonawcy wystąpi o udostępnienie punktów osnowy geodezyjnej do odpowiedniego terenowo Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili Przejęcia Robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, innych jednostek zgodnie z uzgodnieniami Dokumentacji Projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem tych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu poprzedniego nie pogorszonego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót zgodnie z Umową.

1.5.2 Inwentaryzacja stanu istniejącego, poprzedzająca rozpoczęcie robót budowlanych

Po protokolarnym przekazaniu Terenu Budowy, a przed rozpoczęciem robót budowlanych, Wykonawca robót dokona szczegółowej inwentaryzacji terenu prowadzonych robót oraz terenu i obiektów sąsiadujących (tj. ogrodzenia, budynki, obiekty małej architektury, zieleń chroniona, pozostałe elementy zagospodarowania terenu) mogących zostać naruszonymi w wyniku prowadzonych robót. Warunek ten dotyczy również nawierzchni drogowych (dróg publicznych i prywatnych) podlegających rozbiórce w wyniku prowadzonych robót, a także dróg, po których odbywać się będzie przejazd pojazdów i maszyn budowlanych. Inwentaryzację tę należy sporządzić w postaci szczegółowej i jednoznacznie opisanej.

Wykonawca zobowiązany jest także do dokonania **inwentaryzacji geodezyjnej** charakterystycznych punktów i rzędnych wysokościowych wszystkich elementów zagospodarowania terenu, które zostaną rozebrane lub mogących ulec uszkodzeniu w wyniku prowadzenia robót budowlanych przewidzianych kontraktem, a których późniejsze odtworzenie (przywrócenie do stanu poprzedniego) będzie wymagać geodezyjnego wytyczenia ich charakterystycznych punktów w terenie. Wykonawca będzie zobowiązany zatem do wykonania co najmniej inwentaryzacji geodezyjnej stanu istniejącego charakterystycznych elementów zagospodarowania terenu, które będą podlegać odtworzeniu do stanu zastanego. Niedotrzymanie przez Wykonawcę wymogu geodezyjnej inwentaryzacji wszelkich elementów zagospodarowania terenu, wymagających przedmiotowej inwentaryzacji, niezbędnej do właściwego ich odtworzenia i wszelkie konsekwencje będące następstwem takiego zaniechania obciążać będą Wykonawcę robót.

Wymagania ujęte w niniejszym punkcie Wykonawca wykona w ramach ceny kontraktowej.

Materiały, będące wynikiem wypełniania przez Wykonawcę w/w zobowiązań, zostaną przekazane Inspektorowi nadzoru inwestorskiego na każde jego żądanie, jednak nie później niż do dnia Odbioru Końcowego robót objętych Kontraktem, w jednym egzemplarzu w wersji papierowej (dokumentacja fotograficzna, geodezyjna i oceny stanu technicznego) oraz dodatkowo w jednym egzemplarzu w wersji elektronicznej na nośniku CD/DVD zawierającym również dokumentacją wideo). Inspektor nadzoru inwestorskiego, jeśli uzna to za konieczne, ma prawo żądać od Wykonawcy uszczegółowienia dokumentacji inwentaryzacyjnej stanu istniejącego.

1.5.3 Inwentaryzacja stanu odtworzonego po robotach budowlanych

Po odtworzeniu w danym miejscu (lub na danym obszarze) uszkodzonych lub naruszonych elementów zagospodarowania terenu lub terenów do stanu poprzedniego (lub wynikającego z odpowiednich warunków technicznych odtworzenia) i po protokolarnym pozytywnym odbiorze robót odtworzeniowych przez odpowiednich właścicieli (administratorów) przedmiotowych elementów lub terenów, Wykonawca robót dokona szczegółowej inwentaryzacji wykonanych robót odtworzeniowych. Inwentaryzację tę należy sporządzić w postaci szczegółowej i jednoznacznie opisanej.

Materiały, będące wynikiem wypełniania przez Wykonawcę w/w zobowiązań, będą stanowić element dokumentacji Odbioru częściowego, przekazanej w wersji papierowej (inwentaryzacja fotograficzna) i elektronicznej na nośniku CD/DVD (inwentaryzacja fotograficzna i/lub wideo). Inspektor nadzoru inwestorskiego, jeśli uzna to za konieczne, ma prawo żądać od Wykonawcy uszczegółowienia dokumentacji inwentaryzacyjnej odtworzeń.

1.5.4 Tablica informacyjna zgodna z wymogami prawa budowlanego oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

W związku z charakterem obiektów przewidzianych do wykonania w ramach niniejszego Kontraktu, istnieje obowiązek, w świetle przepisów Ustawy Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 roku [Dz. U. z 2019 poz. 1186], umieszczenia na terenie budowy tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia zgodnych z wymogami tej ustawy.

1.5.5 Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca, w ramach zamówienia jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa polskiego, szczególnie w zakresie technicznym, gospodarczym, administracyjnym, BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego. Wykonawca zorganizuje zaplecze socjalne z szatniami i pomieszczeniami higieniczno – sanitarnymi dla pracowników. Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów.

Koszt wykonania, utrzymania i likwidacji zaplecza budowy uwzględniony powinien być w cenie kontraktowej. Wykonawca powinien zabezpieczyć zaplecze oraz utrzymać odpowiednią ilość przenośnych toalet na budowie jeśli wymagać będą tego warunki lokalne, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie ich we właściwym stanie oraz odpowiednio częsty wywóz nieczystości. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte po zakończeniu robót.

Wykonawca we własnym zakresie zapewni łączność telefoniczną na użytek własny. Wykonawca poniesie wszystkie opłaty z tym związane. Wykonawca po wykonaniu stosownych przyłączy może korzystać z energii elektrycznej, wody, kanalizacji dla potrzeb budowy i do celów socjalnych. Właściwy zakład energetyczny wskaże pole energii, z którego Wykonawca będzie mógł pobierać energię elektryczną po zamontowaniu własnego urządzenia pomiarowego. Wykonawca za pobraną energię rozliczy się z zakładem energetycznym.

Wykonawca po wykonaniu tymczasowych przyłączy wod.-kan. oraz zamontowaniu urządzenia pomiarowego na przyłączy wodociągowym, zawrze umowę z odpowiednim podmiotem gospodarczym na dostawę wody i odbiór ścieków oraz wywóz nieczystości dla potrzeb budowy i do celów socjalnych. Ilość ścieków przyjęta do rozliczenia będzie równa ilości zużytej wody. Rozliczenie nastąpi w oparciu o obowiązujące stawki. Przed montażem urządzeń pomiarowych należy je okazać dostawcy wody do akceptacji. Zamawiający nie gwarantuje, że dostawy w/w mediów odbywać się będą w sposób niezawodny i w ilościach wystarczających dla potrzeb Wykonawcy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za usunięcie wszystkich tymczasowych przyłączy po zakończeniu robót. Wykonawca zapewni na swój koszt właściwą ochronę zaplecza budowy.

1.6 Zakres prac budowlanych do wykonania w ramach zamówienia

1.6.1 Prace rozbiórkowe

- ✓ rozbiórka istniejących budynków: ujęcia wody oraz budynku gospodarczego wraz wywozem i unieszkodliwieniem odpadów oraz materiałów niebezpiecznych,
- ✓ rozbiórka istniejącego ogrodzenia z siatki stalowej, stalowych słupków oraz bramy wjazdowej i transport na miejsce wskazane przez Zamawiającego,
- ✓ rozbiórka obudów studni głębinowych,
- ✓ rozbiórka podziemnych rurociągów wodociągowych,
- ✓ rozbiórka podziemnych kabli energetycznych,
- ✓ rozbiórka pozostałości po budynkach [fundamenty, elementy ścian itp.]
- ✓ w przypadku konieczności usunięcie istniejących drzew, krzewów i pozostałej zieleni kolidujących z projektowaną inwestycją,
- ✓ usunięcie pozostałości po ściętych drzewach [dotyczy miejsc kolidujących z zabudową inwestycji],
- ✓ niwelacja terenu działka,

W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia zieleni podczas prowadzenia robót przewidzianej do pozostawienia, Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za powstałe straty. W sytuacji gdy przyszedł Wykonawca będzie korygował trasę przedstawioną w koncepcji na etapie przygotowania projektu budowlanego, który będzie podstawą do realizacji inwestycji wówczas jego obowiązkiem będzie uzyskanie odpowiedniego pozwolenia na wycinkę.

Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Koszt wycinki drzew i krzewów na terenie prowadzonych robót należy uwzględnić w cenie kontraktowej.

- ✓ usunięcie warstwy humusu, wywóz humusu i jego tymczasowe składowanie,
- ✓ rozbiórka innych kolidujących obiektów z planowaną lokalizacją obiektów inwestycji,
- ✓ ewentualne wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Skarbu Państwa. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o wykopaliskach Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz postępować zgodnie z poleceniami w/w. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty lub wystąpią opóźnienia w Robotach, Inspektora nadzoru inwestorskiego po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania Robót lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.6.2 Roboty ziemne i odwodnieniowe

Na wszystkich etapach Robót Teren Budowy i roboty ziemne powinny być należycie odwodnione, tak aby nie tworzyły się zastoiska wody. Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnień wykopów budowlanych, gdyż nie jest to element robót zasadniczych, a ewentualne straty spowodowane niewłaściwym prowadzeniem odwodnienia, w tym zanieczyszczenie odbiornika, będą obciążać Wykonawcę.

Odwodnienie wykopów i terenu robót powinno być realizowane zgodnie z odrębnym projektem Wykonawcy (wykonanym we własnym zakresie i na własny koszt, zaaprobowanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego) jeszcze przed przystąpieniem do robót podstawowych. Miejscem zrzutu wód z odwodnienia wykopów, z uwagi na warunki lokalne, mogą być ciekły powierzchniowe i rowy. W miarę potrzeby odwodnienie powinno być wyposażone w łapaczki piasku.

Odwodnienie robocze obejmuje zaprojektowanie, wykonanie, eksploatację i demontaż instalacji odwodnienia. W określonych prawem przypadkach Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia robót odwodnieniowych. Koszty wykonania systemu odwodnienia powinny być zawarte w odpowiednich pozycjach Wykazu Cen. Jeśli takie pozycje nie będą wyszczególnione to uznaje się wówczas, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w zakresie robót odwodnieniowych nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Kwocie Kontraktowej.

1.6.3 Istniejące instalacje (sieci) doprowadzenia mediów

W przypadku, gdy wykonywane prace mogą mieć wpływ na istniejące instalacje (sieci) podziemne, Wykonawca powinien skontaktować się z miejscowymi administratorami ustawowo odpowiedzialnymi za wyżej wymienione instalacje (sieci) i utrzymywać z nimi ścisłą współpracę przez cały czas trwania Robót. Pod nadzorem Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca powinien z góry ustalić lokalizację głównych instalacji (sieci) doprowadzających media, narażonych na uszkodzenie w wyniku prowadzonych Robót. Wykonawca powinien wykonać otwory próbne w miejscach, w których nie można uzyskać informacji z istniejących dokumentów lub na podstawie cech widocznych na powierzchni. Niezależnie od sprawdzenia lokalizacji dla uniknięcia uszkodzeń konieczne jest przeprowadzenie badań w celu wyjaśnienia stanu głównych instalacji (sieci), które mogą kolidować z elementami Robót Stałych. W razie powstawania kolizji Inspektor nadzoru inwestorskiego rozważy możliwość wprowadzenia zmiany do projektu lub przemieszczenia trasy istniejącej instalacji (sieci) doprowadzającej media. Wczesne sprawdzenie wyżej wymienionych instalacji (sieci) jest bardzo istotne dla umożliwienia wykonania takiego przemieszczenia w trakcie prac budowlanych. W miejscach, gdzie doprowadzenia mediów kolidują z elementami Robót Stałych przemieszczenie ich trasy powinno zostać szczegółowo uzgodnione przy napotkaniu ich w trakcie wykonywania Robót. Zmiany trasy systemu odwodnienia powinny być wprowadzone przez Wykonawcę natomiast zmiany tras pozostałych instalacji (sieci) przez instytucje odpowiedzialne za nie ustawowo, chyba że one same wyrażą zgodę na przeprowadzenie tych prac przez Wykonawcę. Koszty zmiany trasy powinien pokryć Wykonawca. Wykonawca powinien przedsięwziąć stosowne środki ostrożności, mające na celu zapobieżenie uszkodzeniu istniejących podziemnych instalacji (sieci) doprowadzających media i ich podłączeń do budynków. Zapewniona powinna być tymczasowa ochrona wszystkich istniejących instalacji (sieci) doprowadzających podłączeń mediów, które zostaną odsłonięte całkowicie lub częściowo albo będą w inny sposób narażone w związku z wykonywaniem wykopów. W razie wystąpienia szkody należy udzielić pomocy pracownikom obsługi technicznej właściciela sieci, w celu umożliwienia szybkiej naprawy uszkodzonej instalacji. Wykonawca powinien przedsięwziąć środki ostrożności mające zapobiec uszkodzeniu przez pracujące maszyny i sprzęt rurociągów, bądź napowietrznych przewodów elektrycznych i telefonicznych. Maszyny nie mogą pracować zbyt blisko napowietrznych przewodów elektroenergetycznych, w związku z czym w przypadku wykonywania przejść pod wyżej wymienionymi liniami Wykonawca powinien podjąć odpowiednie kroki zabezpieczające w porozumieniu z właściwym zakładem energetycznym. Dokumenty dotyczące istniejących i przemieszczonych instalacji (sieci) powinny być przechowywane do wglądu dla pracowników obsługi.

1.6.4 Usunięcie kolizji projektowanej sieci z istniejącą infrastrukturą

Uwaga! Przed wykonaniem przełożenia jakiegokolwiek sieci, projekt musi być opracowany w ramach przedmiotowego zamówienia przez Wykonawcę i uzgodniony z Zamawiającym i inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca nie jest zwolniony z jakichkolwiek innych prac projektowych czy budowlanych związanych z przełożeniem sieci kolidujących z prowadzoną inwestycją, których nie można było na etapie prac projektowych przewidzieć (nie zinwentaryzowane sieci i urządzenia w ziemi, inne przebiegi sieci i lokalizacja urządzeń w ziemi jak wskazanych na mapach itp.). Ewentualną przebudowę urządzeń kolidujących należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z właścicielami (administratorami) tych urządzeń. Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli (administratorów) urządzeń w trakcie ich przebudowy.

W przypadku naruszenia sieci lub instalacji albo ich uszkodzenia w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, Wykonawca na swój koszt naprawi, oraz pokryje wszelkie koszty związane z naprawą i skutkami uszkodzenia, w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii.

1.6.5 Roboty technologiczne

- ✓ wykonanie rurociągów wodociągowych,
- ✓ połączenia wykonanych rurociągów z istniejącą infrastrukturą wodociągową pod nadzorem Administratora sieci – Zakład gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mońkach sp. z o.o.
- ✓ montaż kontenerów oraz urządzeń związanych z funkcjonowaniem kontenerowej stacji uzdatniania wody,
- ✓ montaż instalacji fotowoltaicznej, magazynu energii, systemu monitoringu wizyjnego oraz innych związanych z realizacją inwestycji,

1.6.6 Roboty odtworzeniowe;

Roboty odtworzeniowe tj.: uporządkowanie Terenu Budowy wraz z odtworzeniem elementów naruszonych (drogi, chodniki, skarpy, rowy, zieleń i inne)

Wszelkie prace związane z odtworzeniem elementów naruszonych w szczególności drogi i chodniki, muszą być wykonane zgodnie z uzyskanymi przez Wykonawcę warunkami na umieszczenie urządzeń i zajęcie pasa. Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca na własny koszt opracuje i uzgodni z zarządcą drogi Projekt organizacji ruchu. Odtworzenia nawierzchni należy wykonać zgodnie z uzyskanymi i decyzjami i zatwierdzonymi projektami. Przed rozpoczęciem prac w drogach, należy opracowanie koncepcyjne w formie załącznika graficznego zweryfikować i w razie konieczności Wykonawca uzyska nowe decyzje i warunki, a projekt budowlany przeprojektuje.

W przypadku zaistnienia sytuacji wejścia i budowy sieci na działce prywatnej po zejściu z działki Wykonawca uzyska od właściciela oświadczenie następującej treści:

*My niżej podpisani _____ oświadczamy, że po wykonaniu prac budowlanych w ramach **Budowy kontenerowej stacji uzdatniania wody w msc. Kulesze, gm. Mońki**, teren nieruchomości oznaczonych w ewidencji gruntów jako działka(ki) nr _____ polegających na wykonaniu sieci wodociągowej, został doprowadzony do stanu pierwotnego.*

1.6.7 Elementy pozostałe nie wymienione wyżej, a niezbędne do pełnego zrealizowania przedmiotu kontraktu

W przypadku gdy okaże się, że Zamawiający nie posiada bądź w czasie uzyskiwania i przygotowywania projektu/ów nie były wymagane prawem pewne uzgodnienia, decyzje, warunki, Wykonawca w ramach umowy, uzyska niezbędne zgody, zawrze wymagane decyzjami i przepisami umowy, i w razie konieczności opracuje i uzgodni odpowiednie projekty budowlane i wykonawcze.

1.6.8 Przekazanie obiektu do eksploatacji

Wykonawca wykona zobowiązania konieczne do Przejścia Robót i przekazania obiektu do eksploatacji. W tym zakresie przygotowuje niezbędne do tego celu dokumenty tj.:

- ✓ dziennik budowy;
- ✓ pisemne oświadczenie, że teren budowy został doprowadzony do porządku,
- ✓ pisemne oświadczenie podpisane przez kierownika budowy, że wszystkie roboty budowlane będące przedmiotem umowy są wykonane w pełnym zakresie, należyście, zgodnie z umową i dokumentacją projektową;
- ✓ okluzulowaną inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- ✓ protokoły z prób szczelności i dezynfekcji rurociągów i sieci wodociągowej,
- ✓ protokoły z prób szczelności i dezynfekcji urządzeń technologicznych kontenerowej stacji uzdatniania wody,
- ✓ raport końcowy z regeneracji studni głębinowej SW1 i SW2,
- ✓ protokoły z uruchomienia technologicznego stacji uzdatniania wody,
- ✓ protokoły z uruchomienia i przyłączenia do sieci energetycznej instalacji fotowoltaicznej oraz magazynu energii,
- ✓ protokół z uruchomienia i badań pracy agregatu prądotwórczego
- ✓ protokół z uruchomienia systemu monitoringu wizyjnego oraz przyłączenia do sieci telekomunikacyjnej,
- ✓ protokoły z pomiarów ciśnienia hydrantu
- ✓ protokoły uruchomienia systemu monitorowania hydrantu,
- ✓ kopie zgłoszenia zakończenia robót między innymi do sanepidu z odpowiednim wyprzedzeniem,
- ✓ dokumenty potwierdzające zgłoszenie/uzyskanie decyzji o użytkowaniu.
- ✓ **inne niewymienione wyżej dokumenty, a niezbędne do uzyskania decyzji na użytkowanie kontenerowej stacji uzdatniania wody,**

1.7 Podstawa opracowania programu

- ✓ Wstępne opracowanie koncepcyjne w formie załącznika graficznego [załącznik nr 1 do programu funkcjonalno – użytkowego]

- ✓ Opis Przedmiotu Zamówienia stanowiący Program Funkcjonalno-Użytkowy w znaczeniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- ✓ Dyrektywa Nr 75/440/WE dotycząca wymaganej jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody pitnej w Państwach Członkowskich.
- ✓ Dyrektywa Nr 80/778/EWG w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- ✓ Dyrektywa Nr 80/68/EEC z 17 grudnia 1979 dotycząca ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem substancjami niebezpiecznymi.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, [Dz.U. z 2017 r. poz. 2294].
- ✓ inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym.

1.8 Charakterystyczne parametry określające wielkość inwestycji i zakres robót

Zakres inwestycji został przedstawiony w Wykazie Cen, na podstawie wstępnego opracowania koncepcyjnego w formie załącznika graficznego, który stanowi integralną część PFU i umowy.

Dla potrzeb zapewnienia bezpieczeństwa dostaw wody o wymaganych obecnie obowiązującym prawem parametrach mieszkańcom objętych zakresem inwestycji proponuje się budowę kontenerowej stacji uzdatniania wody. W ramach przedmiotowego zadania oczekuje się, że przy uwzględnieniu wstępnego opracowania koncepcyjnego w której posiadaniu jest Zamawiający, Wykonawca zaprojektuje kontenerową stację uzdatniania wody która zapewni bezpieczeństwo dostawy wody do poszczególnych nieruchomości objętych zakresem inwestycji.

1.9 Aktualne uwarunkowania terenowe dla wykonania przedmiotu zamówienia

Miasto i gmina Mońki położone są w północno-zachodniej części województwa podlaskiego, w powiecie monieckim. Gmina Mońki obejmuje miasto Mońki oraz 42 sołectwa.

Gmina Mońki położona jest w obrębie Wysoczyzna Białostockiej charakteryzuje się znacznym wyniesieniem nad poziom morza (150-180 m.) oraz występowaniem równoleżnikowych, rytmicznie powtarzających się ciągów moren czołowych. Ukształtowanie powierzchni Wysoczyzny jest zróżnicowane przestrzennie i znacznie urozmaicone. W północnej części Wysoczyzny, do której zalicza się również obszar gminy Mońki występuje wiele równoleżnikowych ciągów moren czołowych z tym, że zdecydowana większość obszarów położona jest pomiędzy tymi strefami moren czołowych i charakteryzuje się rzeźbą niskofalistą z licznymi, niewielkimi wzniesieniami i dość rozległymi, wyraźnie zaznaczonymi dolinami rzecznyymi. Dominująca część to urozmaicona morfologicznie wysoczyzna polodowcowa z licznymi formami marginalnymi powstałymi podczas deglacji stadiu północno-mazowieckiego zlodowacenia środkowo-polskiego. Obszar wysoczyzny gminy położony jest głównie na wysokości 130 - 170 m n.p.m. Najwyższe wzniesienie znajduje się ok. 0,5 km na N od Kol. Świerzbienia 201,3 m. n.p.m. zaś teren najniżej położony (użytki zielone) znajduje się pomiędzy wsiami Wilamówka i Kulesze 101,1 m. n.p.m. Najbardziej charakterystycznymi formami wysoczyzny są liczne wzgórza kemowe powstałe w niecce końcowej lądolodu. Między kemami występują płyty osadów wodnolodowcowych, które wypełniają doliny odpływu wód lodowcowych z wytapianych brył martwego lodu. W rejonie miejscowości Hornostaje występuje płat osadów zastoiskowych powstałych w lokalnym zastoisku z okresu recesji lądolodu. Powierzchnia osadów wodnolodowcowych opada w kierunku południowoschodnim do rozległego obniżenia niecki końcowej, w środku której w XVI wieku piętrząc wody rzeki Nereśl utworzono jezioro Zygmunta Augusta. We wschodniej części obszaru gminy dominującym elementem rzeźby terenu jest dolina rzeki Nereśl. Fragment obszaru zachodniej części gminy zaliczany do Kotliny Biebrzańskiej charakteryzuje się płasko-równinną rzeźbą terenu i obejmuje głównie taras nadzalewowy Biebrzy przykryty piaskami eolicznymi i wydrami, skrawki tarasu zalewowego oraz część równin tortowych wypełniających rozległe obniżenia Kotliny Biebrzańskiej. Obszar ten wyniesiony jest ca 110 m. n.p.m. Niskofalista rzeźba terenów wysoczyznowych gminy Mońki stanowi korzystny element środowiska przyrodniczego dla rozwoju i funkcjonowania rolnictwa. Średni wskaźnik bonitacji rzeźby terenu w skali 10 punktowej IUNG wynosi 7,9 pkt. (średni wskaźnik dla województwa 7,7 pkt.). Współczesne procesy geomorfologiczne na obszarze gminy nie powodują istotnych zmian w rzeźbie terenu - zmiany powodowane erozją wodną są znikome i nie wpływają na istotne zmiany w konfiguracji terenu, jedynie niewielkie zmiany w jej krajobrazie powodowane są charakterystyczną powierzchniową eksploatacją zasobów geologicznych.

Badany terenu jest powierzchniowo suchy.

Zakres budowy geologicznej

Pod względem tektonicznym obszar gminy Mońki położony jest w obrębie wyniesienia mazursko-podlaskiego wchodzącego w skład prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej. Na krystalicznym podłożu prekambru w

miejscu usytuowania obszaru gminy Mońki w układzie pionowym idąc ku powierzchni ziemi zalegają następujące osady: -jury środkowej reprezentowane przez: ility, iltowce, mułowce, margle, wapienie muszlowe, -kredy dolnej reprezentowane przez: osady wapienno-margliste, -kredy górnej reprezentowane przez: wapienie piaszczysto-glaukonitowe z fosforytami, piaski i mułowce kwarcowo glaukonitowe, wapienie z fauną i kredą piszącą, -osady trzeciorzędowe reprezentowane głównie przez piaski oligoceńskie oraz mułki i ility, które z kolei przykrywają utwory mioceńskie reprezentowane przez różnego rodzaju piaski i mułki ilaste stanowiące podłoże utworów czwartorzędowych. Utwory czwartorzędowe charakteryzują się znaczną miąższością od ca 120 - 213 m. (Mońki) i są reprezentowane przez osady zlodowaceń począwszy od podlaskiego do środkowo-polskiego, które przedzielają osady interglacjalne. Osady zlodowacenia podlaskiego (najstarszego) reprezentowane są przez gliny zwałowe zalegające w obniżeniach podłoża czwartorzędowego i nie tworzą ciągłego poziomu. Przykrywają je recesyjne osady zastoiskowe i wodnolodowcowe, które z kolei przykrywają osady glacialne zlodowacenia południowopolskiego, reprezentowane przez gliny zwałowe dwóch stadiów - starszego i młodszego. Gliny zwałowe młodszego stadiu występują prawie na całym obszarze gminy w towarzystwie osadów wodno-lodowcowych i zastoiskowych. W rejonie gminy Mońki osady zlodowacenia południowopolskiego od środkowopolskiego są rozdzielone poziomem osadów interglacjalu mazowieckiego, który tworzą ility, mułki, piaski jeziorne oraz torfy. Głównym elementem w pokrywie czwartorzędowej są utwory zlodowacenia środkowopolskiego. Powierzchnię obszaru gminy Mońki budują osady stadiu północnomazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego reprezentowane przez osady wodnolodowcowe z transgresji lądolodu, gliny zwałowe, osady lodowcowe, mułki, piaski i żwiry kemów, osady stożków zandrowych oraz osady lokalnego zastoiska w rejonie miejscowości Hornostaje. Znaczne powierzchnie gminy zajmują pagóry kemowe zbudowane z piasków drobnoziarnistych przeławicowanych mułkami oraz piaskami z wkładkami żwirów. Zbocza pagórów kemowych często pokryte są warstwą gliny zwałowej lub piasków lodowcowych. Miąższość osadów kemowych waha się w granicach 20 - 30 m. Obszary stanowiące taras nadzalewowy w Kotlinie Biebrzańskiej zbudowane są z piasków rzecznych pochodzących z okresu końca fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego. W okresie holocenu powierzchnie tarasu nadzalewowego w wielu miejscach pokryte zostały piaskami eolicznymi oraz wydrami (okolica wsi Kulesze). Utwory holocenijskie w postaci torfów występują głównie w dolinie rzeki Biebrzy a także w dolinach mniejszych cieków oraz w obniżeniach bezodpływowych na wysoczyźnie.

Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

Pod względem hydrograficznym obszar gminy Mońki należy do dorzecza Wisły - 76% leży w obrębie zlewni rzeki Narwi, a 24% w zlewni Biebrzy. Sieć wodna na obszarze gminy jest słabo rozwinięta. Łączna powierzchnia wód otwartych wynosi 83 ha, co stanowi 0,5% obszaru gminy (śr. woj. 1,0%). Głównym elementem sieci hydrograficznej jest rzeka Nereśl. Płynie z północy na południe (ogólny kierunek) przecinając obszar wschodniej części gminy. Głównymi dopływami rzeki Nereśli są: rzeka Wrzączka (Targonka) i Rumejka. Są to niewielkie prawobrzeżne dopływy, które razem z rzeką Nereśl odwadniają całą wschodnią część gminy. Natomiast zachodnia część gminy odwadniana jest przez rzeczkę Kosówkę i Gołdę płynącą przez fragment zachodniej części gminy położonej już w obrębie Kotliny Biebrzańskiej. Są to ciek wodne odprowadzające wody do rzeki Biebrzy, położonej na zachód od gminy Mońki. Przez teren gminy Mońki przebiega wododział wód powierzchniowych III rzędu wyodrębniający obszar zlewniowy rzeki Nereśl i rzeki Biebrzy. Na obszarze gminy znajduje się także szereg zagłębień bezodpływowych wypełnionych wodą

Z rozpoznania geotechnicznego wynika, że w podłożu przedmiotowego obszaru mogą wystąpić zmienne warunki prowadzenia robót ziemnych. Problemem będzie okres wiosenny i jesienny związany ze zwiększoną średnią opadów atmosferycznych.

Warunki gruntowe

W płytkim podłożu (*najbardziej istotnym z punktu widzenia projektowanej inwestycji*) przeważającej części rozpatrywanego terenu dominują grunty mineralne rodzime nieskaliste głównie spoiste, o bardzo mocno zróżnicowanych parametrach wytrzymałościowych. W kontekście posadowienia projektowanych sieci dają się one uznać zazwyczaj za nośne. W sensie litologicznym są to grunty spoiste (*mało i średnio spoiste do zwięzła spoistych*), w wierzchniej warstwie zazwyczaj pylaste i pylasto – glińskie (*w postaci pyłów i glin pylastych, ewentualnie pyłów piaszczystych*), często wzajemnie w siebie przechodzące. Występują one w bardzo różnych stanach, głównie plastycznym i twaroplastycznym, często także na pograniczu stanu plastycznego i miękoplastycznego, a dość często także w stanie miękoplastycznym. Znacznie rzadziej występują one w stanie półwartym. Zazwyczaj grunty te są bardziej uplastycznione w strefie głębokościowej ok. 1-3 m ppt. (*z natury swej nie wodonośnych*) należy stwierdzić, że na ogół w podłożu tym mogą wystąpić uciążliwe płytko zalegające wody gruntowe.

W ramach zamówienia Wykonawca opracuje na własny koszt badania podłoża gruntowego. Jeżeli zajdzie taka potrzeba przygotowuje dokumentację geologiczną – inżynierską.

Opis ogólny przedmiotu zamówienia – stan istniejący

Ujęcie wody we wsi Kulesze zlokalizowane jest na dz. nr geod. 451 [Mońki – Obszar Wiejski; obręb: Kulesze 0016; id.działki: 200806_5.0016.451], o powierzchni 0,63 ha [6300 m²], o wydajności Q_{hmax} = 70 m³/h.

Użytkownikiem wieczystym działki zgodnie z aktem notarialnym Repertorium A nr 2407/2018 z dnia 11.09/2018 roku, jest Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mońkach sp. z o.o.

Teren Ujęcia Wody stanowi nieruchomość zabudowaną budynkiem hydroforni z częścią technologiczną, budynkiem gospodarczym i studniami głębinowymi, część działki nr 451 na której zlokalizowane są obiekty jest ogrodzona, pozostała część działki jest nie zagospodarowana.

Ujęcie wody w Kuleszach posiada Decyzję nr BIU.ZUZ.Z.4210.3.33.2022.AW z dnia 7 lipca 2022 roku wydaną przez PGW Wody Polskie Dyrektora Zarządu Zlewni w Augustowie na usługę wodną polegającą na poborze wód podziemnych na n/w warunkach:

Pobór wody z ujęcia w ilościach:

- Q_{śrd} = 123,30 m³/dobę
- Q_{maxs} = 0,0043 m³/sekundę,
- Q_{max rok} = 45000,00 m³/rok

Parametry jakościowe wody

Obecnie woda dostarczana z ujęcia w Kuleszach spełnia wymagania jakościowe określone w RMZ z dnia 07.12.2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi [Dz.U. z 2017 roku poz. 2294.], przy czym z analizy badań wody w latach 2020 – 2024 wynika iż jakość wody podziemnej ujmowana ze studni SW1 i SW2 ulega stopniowemu pogorszeniu szczególnie w zakresie zawartości manganu i żelaza:

Lp.	Data pobrania próbki	Nr sprawozdania	Rodzaj badania		Uwagi
			mangan [µg/l]	żelazo [µg/l]	
1	12.11.2020	588535/20/SOK	21 ± 5	89 ± 24	
2	16.11.2021	622493/21/SOK	22 ± 3	87 ± 12	Norma
3	01.07.2022	301258/22/SOK	60	468	Mangan ≤ 50 [µg/l]
4	14.11.2022	516102/22/SOK	47	43	Żelazo ≤ 200 [µg/l]
5	07.11.2023	614306/23/SOK	46 ± 6	57 ± 8	
6	15.11.2024	700783/24/SOK	66 ± 8	160 ± 22	
7	16.12.2024	768236/24/SOK	35 ± 7	130 ± 26	

Mając na uwadze stopniowe pogarszanie się parametrów jakościowych wody, w odniesieniu do zawartości manganu i żelaza, ujmowanej za zasobów podziemnych studni SW1 i SW2 oraz rosnących wymagań w zakresie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi zasadnym jest wybudowanie stacji uzdatniania w układzie dwustopniowym co obecnie poprawi jakość wody dostarczanej mieszkańcom oraz w przyszłości wyeliminuje możliwość przekroczenia norm w zakresie dopuszczalnych ilości manganu i żelaza w dostarczanej wodzie.

Opis istniejącego ujęcia wody

Obecnie na terenie nieruchomości znajdują się następujące obiekty:

1. Studnia nr SW1 – pełniąca rolę studni podstawowej,
2. Studnia nr SW2 – pełniąca rolę studni podstawowej,
3. Budynek ujęcia wody.
4. Budynek gospodarczy.
5. Ogrodzenie strefy poboru wody [części działki nr 451], pozostała część działki nr 451 jest nieogrodzona i niezagospodarowana.

Ujęcie pracuje w układzie jednostopniowego pompowania wody.

Woda ze studni tłoczona jest za pomocą pomp głębinowych, poprzez zbiornik hydroforowy do sieci wodociągowej.

Budynek ujęcia: wolnostojący, parterowy, wyposażony jest w następujące urządzenia technologiczne:

Zbiorniki hydroforowe

W budynku ujęcia zamontowano dwa zbiorniki hydroforowe o pojemności po 2000 litrów każdy. Zostały wyprodukowane w latach 1976-77 przez „Prowodrol” z Sulechowa. Hydrofory wyposażone są w manometry, szkła wodowskazowe, zawory bezpieczeństwa i wyłączniki ciśnieniowe typu MC – 8 sterujące pracą pomp głębinowych.

Sprężarka

Do uzupełnienia powietrza w zbiornikach hydroforowych służy sprężarka typu 3 JW. 60 o wydajności 16 Nm³/h i ciśnieniu nominalnym 6 atm.

Urządzenia pomiarowe

Do rejestracji całości poboru wody z własnych ujęć służy wodomierz śrubowy o średnicy 80 mm zamontowany na przewodzie tłocznym ze studni.

Woda ujmowana ze studni głębinowych ujęcia w Kuleszach nadaje się bezpośrednio do spożycia nie wymaga stosowania urządzeń uzdatniających.

Ścieki pochodzące ze spłukiwania posadzki w hydroforni i zlewu do mycia rąk odprowadzane są do studzienki chłonnej o średnicy 1500 mm wykonanej z cegły pełnej w części górnej oraz z cegły dziurawki w części chłonnej, wysokość użyteczna – 1,5 m.

Studnie głębinowe

Na terenie ujęcia wody w miejscowości Kulesze zlokalizowane są dwa urządzenie wodne, które stanowią ujęcie wód podziemnych z utworów czwartorzędowych. Studnie głębinowe SW 1 i SW 2 zlokalizowana są na działce o nr ewid. 451, w obrębie geodezyjnym Kulesze, gmina Mońki.

Studnia SW 1

- ✓ szerokość geograficzna: X= 5920357.3
- ✓ długość geograficzna: Y= 8411723.1

Zgodnie z decyzją Wojewódzkiej Rady Narodowej w Białymstoku nr 010/100/73 z dnia 15.08.1973 r. w kat. „B”, zasoby eksploatacyjne studni wynoszą:

- ✓ $Q_e = 70,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $s_e = 9,5 \text{ m}$

Dane techniczne:

Głębokość – 34,0 m, wydajność eksploatacyjna – 70,0 m³/h, depresja – 9,5 m, głębokość statycznego zwierciadła wody w m poniżej terenu – 9,2.

Otwór został odwiercony do głębokości 34,0 m, w rurach o średnicy 20” – do głębokości 24,0 m.

Otwór jest zafiltrowany filtrem siatkowym o numerze siatki 10, z rur stalowych o średnicy 14” z obsypką żwirowo-piaskową o wymiarach:

Łączna długość filtru wynosi 25 m w tym:

Rura podfiltrowa – 2,0 m,

Rura nadfiltrowa – 15,0 m.

Część robocza – 8,0 m,

Położenie zwierciadła wody: poziom nawiercony – 14,0 m, poziom ustalony – 9,2 m.

Wydajność eksploatacyjną studni równą wydajności dopuszczalnej filtru ustalono w wysokości 70,0 m³/h i depresji równej S=9,5 m.

Obudowa studni SW1 wykonana jest z typowych kręgów żelbetowych o średnicy 2 m ustawionych kolumnowo jeden na drugim i połączonych zaprawą cementową. Pokrywa obudowy studni jest ułożona około 20 cm wyżej niż przyległy teren.

W szybie obudowy zainstalowano stopnie złazowe do schodzenia na dół obudowy. W pokrywie obudowy znajdują się rury wywiewne o średnicy 10,0 cm wystające ponad płytę na wysokość około 35 cm. Właz zabezpieczony jest pokrywą.

W studni SW1 zainstalowano pompę głębinową o następujących charakterystykach:

Pompa typu G – 80 IV B

Wydajność – 15-48 m³/h,

Wysokość podnoszenia – 68-40 m słupa wody.

Studnia SW 2

- ✓ szerokość geograficzna: X= 5920383.0
- ✓ długość geograficzna: Y= 8411738.3

Zgodnie z decyzją Wojewódzkiej Rady Narodowej w Białymstoku nr 010/100/73 z dnia 15.08.1973 r. w kat. „B”, zasoby eksploatacyjne studni wynoszą:

- ✓ $Q_e = 70,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $s_e = 4,6 \text{ m}$

Dane techniczne:

Głębokość – 34,0 m, wydajność eksploatacyjna – 70,0 m³/h, depresja – 4,6 m, głębokość statycznego zwierciadła wody w m poniżej terenu – 9,6.

Otwór został odwiercony do głębokości 34,0 m, w rurach o średnicy 20”.

Otwór jest zafiltrowany filtrem siatkowym o numerze siatki 10, z rur stalowych o średnicy 14” z obsypką żwirowo-piaskową o wymiarach:

Rura podfiltrowa – 2,0 m,

Rura nadfiltrowa – 15,0 m.

Położenie zwierciadła wody: poziom nawiercony – 19,0 m, poziom ustalony – 9,6 m.

Wydajność eksploatacyjną studni równą wydajności dopuszczalnej filtra ustalono w wysokości 70,0 m³/h i depresji równej S=4,5 m.

Obudowa studni SW2 wykonana jest z typowych kręgów żelbetowych o średnicy 2 m ustawionych kolumnowo jeden na drugim i połączonych zaprawą cementową. Pokrywa obudowy studni jest ułożona około 20 cm wyżej niż przyległy teren. W szybie obudowy zainstalowano stopnie złazowe do schodzenia na dół obudowy. W pokrywie obudowy znajdują się rury wywiewne o średnicy 10,0 cm wystające ponad płytę na wysokość około 35 cm. Właz zabezpieczony jest pokrywą

W studni SW2 zainstalowano pompę głębinową o następujących charakterystykach:

Pompa typu G – 60 VIII

Wydajność – 6-10,5 m³/h,

Wysokość podnoszenia – 93-82 m słupa wody.

Pomiar i rejestracja poboru wody ze studni głębinowych, odbywa się za pomocą wodomierzy śrubowych o średnicy 80 mm, zamontowanych na rurociągu tłocznym wody ze studni.

1.10 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji umowy przy zastosowaniu ogólnie dostępnych oraz sprawdzonych materiałów, urządzeń i rozwiązań technologicznych. Przy projektowaniu należy uwzględnić materiały, urządzenia i rozwiązania technologiczne, o których mowa poniżej i które charakteryzują się co najmniej następującymi parametrami:

1.10.1

Studnie głębinowe SW1 i SW2

1. Zakres regeneracji studni głębinowych SW1 i SW2:

- a) inspekcja kamerą rewizyjną TV-DVD wraz z oceną stopnia kolmatacji filtra oraz doбором metody regeneracji,
- b) pomiar głębokości studni (dla określenia wielkości zasypu w rurze szlamowej),
- c) określenie metody regeneracji przy uwzględnieniu oceny stanu technicznego studni,
- d) wyjściowe pompowanie badawcze,
- e) wstępne czyszczenie całej kolumny studziennej,
- f) czyszczenie kolumny studziennej oraz usuwanie zasypu z rury szlamowej,
- g) regeneracja filtra studni,
- h) końcowe pompowanie oczyszczająco – badawcze,
- i) inspekcja kamerą rewizyjną TV-DVD – dla wizualnej oceny wykonanych robót,
- j) sporządzenie raportu końcowego z regeneracji każdej ze studni zawierającego:
 - ✓ techniczny opis warunków hydrogeologicznych dopływu wody do studni,
 - ✓ opis kolejno wykonywanych etapów,
 - ✓ dokumentację fotograficzną wraz z płytą DVD inspekcji (przed/po) regeneracji,
 - ✓ charakterystykę hydrauliczną studni przed/po regeneracji,
 - ✓ określenie wydajności eksploatacyjnej-roboczej studni Q_e (m³/h) oraz depresję (Se(m)),
 - ✓ uzyskane efekty przeprowadzonej regeneracji – wzrost ∇Q (m³/h) obniżenie ∇S (m),
 - ✓ wnioski końcowe i zalecenia eksploatacyjne,

Uwaga. Zamawiający nie określa metody regeneracji studni głębinowych. Dobór optymalnej metody regeneracji studni do stwierdzonego w ramach przeprowadzonej przez Wykonawcę inspekcji stanu technicznego leży w gestii Wykonawcy.

2. Zakres przebudowy studni głębinowych SW1 i SW2:

- a) wyniesienie studni na wysokość ok. 1,50 - 2,0 m ponad teren, oskarpowanie terenu, przedłużenie rury studziennej i wykonanie schodów wejściowych betonowych lub w konstrukcji stalowej o szerokości min. 90 cm z barierką zabezpieczającą,
- b) wykonanie płyty fundamentowej zbrojonej pod obudowę studni (zgodnie z wytycznymi producenta),
- c) dostawę i montaż nowej obudowy typu Lange [2 kpl.],
- d) dostawę i montaż:
 - ✓ pomp głębinowych wraz z kablem podwodnym 2 kpl.,
 - ✓ rur tłocznych studziennych DN80, kołnierzowych o długości 2 x 36,00 m ze stali nierdzewnej, wraz z armaturą odcinającą i zwrotną – 2 kpl.,
 - ✓ głowicy studni ze stali nierdzewnej 2 kpl.,
 - ✓ dostawę i montaż aparatury pomiarowej:
 - ✓ pomiar poziomu lustra wody studni – hydrostatyczna sonda poziomu 2 kpl.

- ✓ pomiar ciśnienia, 2 kpl.
- ✓ wyłącznik krańcowy – do sygnalizacji otwarcia wężu studni 2 kpl.
- ✓ dostawę i montaż szafki przyłączeniowej pośredniej, 2 kpl.
- ✓ doprowadzenie przewodów zasilających i sterowniczych. 2 kpl.
- ✓ dostawę i montaż aparatury pomiarowej: wodomierz DN80 – 100 przystosowany do modułów zdalnego odczytu – 2 kpl.
- ✓ dostawę, montaż i uruchomienie zdalnego odczytu wodomierzy 2 kpl.:
 - ✓ moduł nadajnika GSM z anteną zewnętrzną dostosowany i zintegrowany systemowo z zamontowanym wodomierzem – 2 kpl.
 - ✓ uruchomienie systemu na urządzeniach Zamawiającego:
 - urządzenie mobilne szt. 1
 - komputer stacjonarny szt. 1

Uwaga: System zdalnego odczytu wodomierzy powinien umożliwiać zdalny odczyt wskazań wodomierza w czasie rzeczywistym z uwzględnieniem transmisji sygnału do Centrum Monitoringu zlokalizowanego ul. Kolejowa 21, 19 – 100 Mońki

Uwaga: Opłaty związane z włączeniem usługi przez Operatora tj. abonament, opłaty inicjujące itp. leżą po stronie Zamawiającego.

Uwaga. Zastosowanie innego rozwiązania np. w zakresie transmisji danych, będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu stosowanego uzasadnienia, że rozwiązanie zamienne jest równie skuteczne jak oczekiwania eksploatatora.

- ✓ urządzenia AKPiA ze zdalnym przekazywaniem wskazań w tym między innymi: przepływu i objętości, ciągłego zwierciadła wody,

Uwaga: Mierzone w studni parametry przesyłać do sterownika PLC w rozdzielni SUW za pośrednictwem nowych kabli sterowniczych. Należy wykonać nowe zasilanie silników pomp głębinowych nowymi kablami z rozdzielni technologicznej o przekroju dopasowanym do prądu nominalnego pomp. Rozruch pomp rozwiązać z zastosowaniem softstartu, który stanowić będzie jednocześnie kompleksowe elektroniczne zabezpieczenie silnika pompy przed:

- ✓ skutkami przeciążeń
- ✓ pracą silnika niedociążonego (suchobieg)
- ✓ pracą z asymetrią prądów fazowych
- ✓ zanikiem fazy
- ✓ zwarciami
- ✓ nadmierną temperaturą silnika PTC
- ✓ wydłużonym rozruchem lub zablokowanym wirnikiem

Pompy głębinowe pracować winny w funkcji poziomu wody w istniejącym zbiorniku wody czystej. W komorze zbiornika zainstalować należy sondę hydrostatyczną do ciągłego pomiaru poziomu wody, sondy konduktometryczne współpracujące z elektronicznym przełącznikiem kontroli poziomu (suchobieg pompy płuczczącej i pomp sieciowych) w rozdzielni oraz wyłącznik krańcowy sygnalizujący otwarcie wężu do zbiornika.

Przewiduje się dwa tryby pracy pomp głębinowych: automatyczny i ręczny. W trybie automatycznym pracę pompy sterował będzie sterownik PLC, załączenia pompy odbywać się będą w pełni automatycznie według zadanego algorytmu w sterowniku PLC. W stanie normalnej pracy wszystkie przełączniki wyboru trybu pracy pompy powinny być ustawione w tryb pracy automatycznej. W trybie remontowym/przebiegowym/diagnostycznym sterowanie pracą pompy odbywać się będzie przy pomocy przycisków Start / Stop. W obu trybach pracy na elewacji sygnalizowany będzie stan załączenia i awarii każdej pompy.

1.10.2

Rurociągi zewnętrzne

Przewody wodociągowe wykonane z rur i kształtek HDPE PE100RC dwuwarstwowe typu 2 o średnicach zgodnie z projektem budowlanym. Zastosowane rury i kształtki winny być produkowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12201 oraz posiadać wymagane certyfikaty i dokumenty tj. atesty, deklaracje zgodności producenta, kart katalogowe. Łączenie rur i kształtek należy wykonać metodą zgrzewania doczołowego i złązek elektrooporowych. Każde połączenie rur przed zasypaniem musi być oznakowane, sfotografowane i udokumentowane.

Rury oraz wszelkie elementy łączące muszą być wykonane z materiałów klasy pierwszej, o regularnym kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzeli, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów.

Zastosować materiały:

- ✓ rury i kształtki HDPE PE100RC dwuwarstwowe typu 2 przeznaczone do przesyłu wody pitnej łączone przez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe,

Uwaga: Rury i kształtki winny być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system, zaleca się aby pochodziły od jednego producenta.

1.10.3 Armatura wodociągowa.

a. Zasuwy klinowe kołnierzowe

Zasuwy z wolnym przelotem na rurociągi o średnicach zgodnie z dokumentacją projektową, na ciśnienie nominalne PN 16. Zasuwa jako wyrób winien spełniać wymagania normy PN-EN 1074

- ✓ kołnierze owiercone zgodnie z PN 16,
- ✓ zasuwę przy całkowitym otwarciu – bez przewężeń przepływu w miejscu zamknięcia (równoprzelotowa średnica otworu jest równa średnicy nominalnej),

Materiał:

korpus i klin:

- ✓ żeliwo sferoidalne, co najmniej klasy EN-GJS-400-15 zgodne z normą PN-EN1563:2000,
- ✓ zgodność konstrukcyjna z normą PN-EN 545: 2010 „Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań”,
- ✓ z odlanym symbolem żeliwa, ciśnieniem roboczym i symbolem producenta,
- ✓ korpus dwuelementowy (pokrywa i kadłub) połączone w sposób rozbierny śrubami ze stali nierdzewnej klasy A2, wewnątrz kadłuba zasuwę o prostym przepływie, bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia,

uszczelnienie wrzeciona:

- ✓ możliwa wymiana uszczelnienia pod ciśnieniem,
- ✓ skutecznie zabezpieczające przed kontaktem z wodą,
- ✓ złożone z systemu uszczelek o-ringowych,
- ✓ minimalna ilość o-ringów 3,
- ✓ o-ringi wykonane z gumy NBR,

trzcienie:

- ✓ ze stali nierdzewnej klasy A2, gwint walcowany na zimno,

nakrętka trzcienia (kostka) śruby:

- ✓ wymienna, z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo,
- ✓ wrzeciono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek z tworzywa,

klin:

- ✓ powleczony powłoką gumowaną z atestem PZH lub zamienny UE, (dopuszczoną do celów spożywczych),
- ✓ wzmocnienie prowadnicy klina z wkładką z tworzywa np. PTFE uniemożliwiającej jego przechylenie się i odciążające wrzeciono,

klasa szczelności zamknięcia:

A wg PN EN 1074 - 1 do 6: 2002 „Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające”, (świadczenie prób szczelności),

powłoka antykorozyjna:

- ✓ wewnętrzna i zewnętrzna powłoka z żywicy epoksydowej (dopuszcza się emalię, jako warstwę wewnętrzną),
- ✓ jakość poświadczona certyfikatem RAL wydanym przez GSK lub równoważnym, wydanym przez niezależną instytucję, potwierdzającym przeprowadzenie badań kontrolnych jakości powłok lakierniczych, a w szczególności:
- ✓ badania grubości powłoki (μm);
- ✓ wyglądu i równomierności (gładkość) nałożenia powłoki;
- ✓ testu udarowego (badanie odporności powłoki na uderzenia za pomocą opadającego ciężarka);
- ✓ odporności na sieciowanie powłoki (test chemiczny za pomocą odczynnika MIBK);
- ✓ porowatości powłoki (wytrzymałość powłoki na przebicie elektryczne metodą iskrą);
- ✓ kontroli temperatury odlewu przed malowaniem ($^{\circ}\text{C}$);
- ✓ odporności na korozję powierzchniową [metoda odrywania katodowego (mm);]
- ✓ testu przyczepności powłoki, minimalna grubość warstwy 250 μm ,

Wymagane dokumenty:

- ✓ deklaracja zgodności
- ✓ karta katalogowa produktu (opis techniczny potwierdzający wymagania materiałowe),
- ✓ atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny lub odpowiadającą instytucję członka Unii Europejskiej uprawnioną do wydawania takich atestów,

Uwaga: Zasuwy winny znajdować się w ciągłej ofercie katalogowej producenta, jako wykonywane seryjnie, posiadać oznakowanie odnośnie średnic materiału ciśnienia i producenta w odlewie.

c. Skrzynki uliczne do zasuw

Skrzynki powinny spełniać następujące wymagania:

- ✓ korpus z żeliwa szarego bituminizowanego,
- ✓ pokrywa z żeliwa szarego, bituminizowanego,
- ✓ skrzynka do przyłączy domowych (mała), wg DIN 4057/38,
- ✓ skrzynka do zasuw (duża) wys. 270 mm do 273 mm, wg DIN 4056/38,
- ✓ w przypadku stosowania zasuw zintegrowanych należy zastosować jedną skrzynkę (zespoloną).

d. Obudowy teleskopowe do zasuw

Obudowy powinny spełniać następujące wymagania:

- ✓ przeznaczone do zasuw DN $\frac{3}{4}$ " ÷ DN 300 mm
- ✓ łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego
- ✓ trzpień i rura do klucza wykonane ze stali St 37-2 ocynkowanej ogniowo o kwadracie min. 20 mm o średnicach DN 50-200, powyżej DN 200 kwadrat 25 mm
- ✓ rura przesuwna i ochronna wykonana z PE. Blokowania przez opadaniem rury przesuwnej na trzpieniu winno być w sposób trwały – nie dopuszcza się blokowania z jednej strony śrubą
- ✓ nakrętka (nasada) wrzeczona wykonana z żeliwa sferoidalnego o przekroju kwadratowym z równą grubością ścianki na całym obwodzie
- ✓ połączenia zasuw DN 50 ÷ DN 300 z nakrętką wrzeczona za pomocą elementu (zawlecza, śruba itp.) wykonane ze stali nierdzewnej
- ✓ połączenie zasuwki DN $\frac{3}{4}$ " ÷ 2" z obudową teleskopową za pomocą przyłączenia śrubowego lub zatrzaskowego znajdującego się na rurze ochronnej obudowy lub za pomocą zawleczy,
- ✓ wymiary dostosowane do rodzaju uzbrojenia i głębokości rurociągu,

e. Płyty podkładowe do skrzynek ulicznych

Płyty podkładowe do skrzynek ulicznych zasuw powinny spełniać następujące wymagania:

- ✓ wykonanie materiałowe z tworzywa sztucznego o dużej wytrzymałości na obciążenia,
- ✓ średnica zewnętrzna 340 mm.

Uwaga: Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty i dokumenty tj. atesty, deklaracje zgodności producenta, kart katalogowe.

f. Kształtki z żeliwa sferoidalnego

Kształtki z żeliwa sferoidalnego tj. króćce jednokołnierzowe, trójniki kołnierzowe, łuki kołnierzowe ze stopką, króćce dwukołnierzowe, zwężki dwukołnierzowe itp. zewnątrz i wewnątrz epoksydowane, ciśnienie nominalne PN16.

Szczegółowe wymiary i parametry wg dokumentacji projektowej.

Uwaga: Zastosowane kształtki powinny posiadać wymagane certyfikaty i dokumenty tj. atesty, deklaracje zgodności producenta, kart katalogowe.

i. Hydranty

Należy zastosować hydrant nadziemny DN 80 mm, łamane, na ciśnienie nominalne PN16.

Korpus hydrantu oraz tłok uszczelniający:

- ✓ żeliwo sferoidalne, co najmniej klasy EN-GJS-400-15 zgodne z normą PN-EN 1563: 2000, zgodność konstrukcyjna z normą PN-EN 545: 2010 „Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań”,
- ✓ kolumna wyposażona w zawór napowietrzający,
- ✓ z odlanym symbolem żeliwa, ciśnieniem roboczym i symbolem producenta,

Powłoka antykorozyjna:

- ✓ wewnętrzna i zewnętrzna powłoka z żywicy epoksydowej (dopuszcza się emalię, jako warstwę wewnętrzną), jakość poświadczona certyfikatem RAL wydanym przez GSK lub równoważnym, wydanym przez niezależną instytucję, potwierdzającym przeprowadzenie badań kontrolnych, jakości powłok lakierniczych, a w szczególności:
 - ✓ badania grubości powłoki (μm);
 - ✓ wyglądu i równomierności (gładkość) nałożenia powłoki;
 - ✓ testu udarowego (badanie odporności powłoki na uderzenia za pomocą opadającego ciężarka);
 - ✓ odporności na sieciowanie powłoki (test chemiczny za pomocą odczynnika MIBK);
 - ✓ porowatości powłoki (wytrzymałość powłoki na przebicie elektryczne metodą iskrową);
 - ✓ kontroli temperatury odlewu przed malowaniem ($^{\circ}\text{C}$);

- ✓ odporności na korozję powierzchniową [metoda odrywania katodowego (mm);]
- ✓ testu przyczepności powłoki, minimalna grubość warstwy 250 pm,

wrzeczono:

- ✓ ze stali szlachetnej chromowej, z gwintem walcowanym na zimno,
- ✓ nakrętka wrzeczona i inne elementy łączeniowe (tuleje i końcówki trzpieni) z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo (Zn39)

śruby:

- ✓ stal nierdzewna klasy A2,

kołnierz przyłączeniowy (nasada boczna):

- ✓ zgodna z PN-91/M-51038 „Sprzęt pożarniczy. Nasady”,

uszczelnienie wrzeczona:

- ✓ za pomocą uszczelki typu o-ring z gumy NBR dostosowanej do warunków pracy, osadzone w odpornym na korozję materiale,

klasa szczelności zamknięcia:

A wg PN EN 1074 - 1 do 6: 2002 „Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające”, (świadectwo prób szczelności),

przykrycie kolumny dolnej:

- ✓ nie mniej niż 1,50 m,

Hydrant winien być zabezpieczony przed wypływem wody w przypadku złamania,

Hydrant, jako wyrób winien spełniać wymagania normy PN-EN 14384:2009. Wymagane dokumenty to m.in.:

- ✓ karta katalogowa produktu (opis techniczny potwierdzający wymagania materiałowe),
- ✓ atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny lub odpowiadającą instytucję członka Unii Europejskiej uprawnioną do wydawania takich atestów.

Uwaga: Hydrant winien znajdować się w ciągłej ofercie katalogowej producenta, jako wykonywane seryjnie, posiadać oznakowanie producenta w odlewie.

j. System kontroli hydrantów:

System kontroli hydrantów powinien umożliwiać:

- ✓ monitorowanie hydrantu w czasie rzeczywistym,
- ✓ lokalizację hydrantu,
- ✓ wskazanie momentu otwarcia i zamknięcia hydrantu,
- ✓ obliczenie ilości/objętości pobranej wody
- ✓ określenie siły uderzenia w hydrant,
- ✓ sprawdzenie poziomu baterii nakładki/detektora,
- ✓ wskazanie stopnia otwarcia hydrantu,
- ✓ raportowanie siły uderzenia
- ✓ kontrola hydrantów poprzez aplikację mobilną lub platformę online,
- ✓ aplikacja dostępna na iOS oraz ANDROID
- ✓ komunikacja GSM lub SIGFOX

Uwaga: System kontroli hydrantów winien znajdować się w ciągłej ofercie katalogowej producenta, jako wykonywany seryjnie.

k. Materiały łączące

Wszystkie elementy połączeniowe (nakrętki, śruby itp.) zaopatrzone zostaną w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętką. Grubość podkładek winna być zgodna z obowiązującą normą. Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki i mocowania użyte do budowy sieci wodociągowych, narażone na kontakt z wodą lub wilgocią (lecz na stałe nie przebywające w środowisku wodnym), należy wykonać ze stali kwasoodpornej.

l. Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągów

Podsypka/obsypka może być wykonana z piasku (piasek gruby lub średni PN-86/B-02480). Grubość podsypki: 15 cm, obsypki: 15 cm ponad poziom rurociągu.

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

m. Oznakowanie sieci wodociągowej

Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Opisy wykonane w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki/ lokalizować na trwałych elementach.

1.10.4 Kontenerowa stacja uzdatniania wody

- plyta fundamentowa (wymagania minimalne): żelbetowa monolityczna zatarta na ostro (szczotkowanie), zbrojona prętami A-IIIN(RB500), wykonana z betonu C30/37 XC4, XF3, W6, F-100. Pod płytę fundamentową należy wykonać warstwę betonu podkładowego C8/10 o grubości min. 10 cm. Głębokość posadowienia -0,20m. Pod warstwą betonu podkładowego wykonać podsypkę z pospółki o grubości min. 30 cm i $I_s > 0,98$,
- ściany zewnętrzne – elewacja (wymagania minimalne): ściany zewnętrzne kontenera z płyty warstwowej pokrytej z obu stron blachą ocynkowaną grubości 0,55 mm i powlekaną w kolorze białym RAL 9010 w układzie pionowym z rdzeniem poliuretanowym NRO mocowanych na podkonstrukcji stalowej. Mocowanie płyt zgodnie z zaleceniami producenta; $U_{max} < 0,50$ W/m²K; Drzwi wejściowe z blachy stalowej kolor szary RAL 7024, ocieplone bez przeszklenia z samozamykaczem i blokadą ram,
- dach (wymagania minimalne): dach płaski o spadku min. 5°, pokrycie typu NRO papą termozgrzewalną i gontem bitumicznym na warstwie izolacyjnej z wełny mineralnej lub płyty warstwowej z rdzeniem z wełny lub pianki typu PUR w kolorze RAL 9010; $U_{max} < 0,65$ W/m²K; rynny zewnętrzne $\varnothing 110$ mm, rury spustowe $\varnothing 90$ mm, odprowadzenie wody na grunt
- posadzka (wymagania minimalne): Wykonać jako gładką, zmywalną np. z wykładziny z tworzyw sztucznych. Izolacja przeciwwilgociowa pozioma z folii PE układanej na zakład, izolacja termiczna pozioma posadzki: styropian w podłodze 10 cm $U_{max} < 1,2$ W/m²K, izolacje pionowe ścian zewnętrznych: płyty warstwowe poliuretanowe grubości 100 mm,

Instalacje wewnętrzne

- ogrzewanie kontenera/kontenerów – grzejniki elektryczne o mocy dobranej do powierzchni i potrzeb grzewczych kontenerowej stacji uzdatniania wody, 230 V, z regulacją termostatyczną,
- system klimatyzacji – dotyczy kontenera [modułu] z urządzeniami sterującymi, zasilającymi, monitorującymi,
- wentylacja – kratki nawiewno - wywiewne w sposób grawitacyjny, wymiary 160 x 160 mm, wyposażone w żaluzje zabezpieczające przed przedostawaniem się wody deszczowej do wnętrza kontenera,
- do odprowadzania nadmiaru wilgoci z wnętrza kontenera – przenośny osuszacz powietrza o mocy i przepustowości dostosowanej do powierzchni i potrzeb kontenerowej stacji uzdatniania wody,
- lampy wewnętrzne w technologii led, odpowiadające ilości oraz natężeniem oświetlenia do powierzchni kontenerów i przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- oświetlenie zewnętrzne: reflektory led w ilości min. 5 szt. na zewnętrznych ścianach kontenera wyposażone w czujnik zmierzchowy i czujnik ruchu,
- instalacja elektryczna [wewnętrzna] o mocy 230 V, natynkowa, prowadzona w korytkach elektrycznych z tworzywa sztucznego., wyposażona w szafę bezpiecznikową wykonaną zgodnie z Projektem budowlanym, szafę przełącznika sieć – O, gniazda natynkowe - 2 szt.,
- instalacja kanalizacyjna do odprowadzania wód czystych pochodzących z awarii urządzeń technologicznych na stacji uzdatniania wody z wyprowadzeniem poza obrys kontenera/kontenerów,
- instalacja wentylacyjna dla instalacji kanalizacyjnej wód pochodzących z prac serwisowych lub awarii urządzeń technologicznych na stacji uzdatniania wody z syfonem i zestawem odpowietrzającym ponad powierzchnię dachową. Instalacją odporna na opary kanalizacyjne.
- Inne instalacje niezbędne do prawidłowego funkcjonowania kontenerowej stacji uzdatniania wody,

Technologia stacji uzdatniania wody

Ze względu na wzrost zanieczyszczenia wody surowej (ponadnormatywne ilości żelaza, manganu) wymagane jest jej uzdatnianie przed wprowadzeniem do sieci. Wykonawca ma za zadanie zaprojektować i wykonać pełny układ technologiczny uzdatniania wody podziemnej oparty na urządzeniach ciśnieniowych i uzyskać produkcję wody o wydajności minimalnej $Q_{maxd} = 120$ m³/d, spełniającej wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

W układzie technologicznym należy przewidzieć co najmniej:

- napowietrzanie ciśnieniowe (dwa aeratory ciśnieniowe dla dwóch niezależnych ciągów technologicznych, czas kontaktu = 3 min)
- odżelazianie na złożu kwarcowym – I° filtracji , z prędkością $v < 10$ m/h,
- odmanganianie na złożu katalitycznym – II° filtracji , z prędkością $v < 10$ m/h,
- dezynfekcja okresowa,
- płukanie filtrów wodno-powietrzne
- lampę UV pracującą w systemie automatyki stacji uzdatniania wody

- g) urządzenia AKPiA ze zdalnym przekazywaniem wskazań dotyczących procesu technologicznego stacji uzdatniania wody

Zestawy pompowe

- a) dobór zespołów pompowych powinien zapewniać ich prace w pobliżu punktu maksymalnej sprawności.
b) łączna wydajność pomp roboczych (wydajność nominalna pompowni) powinna odpowiadać 1,2 maksymalnego godzinowego rozbioru wody na cele bytowo – gospodarcze
c) wymagana wydajność zestawu pompowego wynosi: $Q_{maxh} = 5,00 \text{ m}^3/\text{h}$

Na etapie projektowania należy dobrać zestaw pompowy:

- ✓ składający się z pomp wirowych wielostopniowych, pracujących równolegle. Pompy w zestawie pracować będą w układzie automatycznej regulacji ciśnienia, przez płynną zmianę prędkości obrotowej silników, zasilanych napięciem z przemiennika częstotliwości. Przewiduje się sterowanie falownikiem w zależności od ciśnienia w sieci wodociągowej oraz chwilowego rozbioru.

Sprężarka

- a) sprężarka bezolejowa, śrubowa, z osuszaczem powietrza, z funkcją automatycznego restartu, ze zbiornikiem 250 litrów w zintegrowanej, wyciszonej obudowie
b) urządzenie wykorzystywane będzie do napowietrzania wody surowej oraz do zasilania siłowników napędów pneumatycznych.
c) wymagana wydajność agregatu $Q = 5 - 8\%$ ilości uzdatnianej wody.

Dmuchała

Urządzenie służyć będzie do płukania powietrznego filtrów. Wydajność sprężarki należy dobrać do średnicy filtrów oraz przyjętego procesu uzdatniania wody.

Armatura

- a) armaturę do automatyzacji procesów płukania stanowią przepustnice z napędem pneumatycznym
b) przewody łączące agregaty pompowe z kolektorem ssawnym i tłocznym powinny być wyposażone w przepustnice lub zasuwę odcinającą, umożliwiającą odłączenie poszczególnych agregatów pompowych w przypadku konieczności ich naprawy lub wymiany.
c) na przewodzie tłocznym każdej pompy powinien być zainstalowany zawór zwrotny sprężynowy lub kulowy
d) na przyłączach ssawnych i tłocznych należy instalować zasuwę odcinającą, umożliwiającą odłączenie układów pompowych w przypadku ich naprawy lub wymiany
e) na przewodzie wody surowej oraz na przewodzie wyjściowym na sieć ze stacji powinny być zainstalowane przepływomierze elektromagnetyczne. Na przewodzie płuczącym filtry należy zainstalować wodomierz śrubowy.

Rurociągi technologiczne

- a) rurociągi powinny być tak dobrane, aby prędkość przepływu nie przekraczała $1,5 \text{ m/s}$ – tłoczne i $0,8 \text{ m/s}$ – rurociągi ssawne.
b) odległość rurociągów od ścian oraz odległość między rurociągami powinny umożliwiać łatwy montaż i demontaż rurociągów o złączach kołnierzowych.

Rozwiązania:

1. Instalacje technologiczne wewnątrz budynku SUW należy zaprojektować i wykonać z rur i kształtek PEHD łączonych przez zgrzewanie oraz ze stali nierdzewnej.

2. Armaturę stanowią przepustnice z napędami pneumatycznymi oraz z dźwigniami ręcznymi.

Zbiornik wody czystej

- a) przy poborze wody z ujęcia w ilości $5,0 \text{ m}^3/\text{h}$ produkcja dobową wynosi: $Q_d = 120 \text{ m}^3/\text{d}$.
b) wymagana rezerwa retencyjno – wyrównawcza zbiornika wody uzdatnionej powinna wynosić około 20% produkcji dobowej tj. $25 - 30 \text{ m}^3$

Zbiornik wody czystej zapewnia zapas wody na cele:

- ✓ wyrównania nierównomierności rozbiorów godzinowych
- ✓ płukania filtrów
- ✓ zapas wody na cele przeciwpożarowe,

Uwaga: Zbiornik wody czystej powinien stanowić integralną część kontenerowej stacji uzdatniania wody tj. winien być umieszczony w module kontenerowej stacji uzdatniania wody.

Uwaga. Określenie pojemności zbiornika retencyjnego oraz jego parametrów docelowych oraz technologicznych będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu koncepcji wykonawczej i technologicznej stacji uzdatniania wody.

Uwaga. Zamawiający wymaga aby wyposażenie zbiornika retencyjnego pozwalało na możliwość awaryjnego napełnienia cysterny na wodę pitną będącą na wyposażeniu stacji uzdatniania wody.

Uwaga. Ilość kontenerów [modułów] stanowiących zintegrowaną całość Wykonawca określi na podstawie wymagań powierzchniowych wynikających z ilości i parametrów dobranych urządzeń stacji uzdatniania wody oraz lokalizacji zbiornika wody czystej.

System odzysku wód popłucznych pochodzących z technologii stacji uzdatniania wody

Cechy systemu:

- technologia gwarantująca min. 95 % redukcję mętności, oraz min. 90 % redukcję zawiesiny,
- gwarancja jakości oczyszczonej wody nie gorszej niż wody surowej,
- kilkudziesięciokrotne zmniejszenie ilości substancji odprowadzanych do środowiska,
- współpraca z filtrami ciśnieniowymi stacji uzdatniania wody,
- ograniczenie ubytku wody na stacji,
- kompaktowe gabaryty,
- niskie koszty eksploatacyjne,
- możliwość płynnej regulacji wydajności układu,

Wyposażenie

- zbiornik buforowy wód popłucznych wyposażony w pneumatyczny lub hydrauliczny system przeciwdziałający sedymentacji zanieczyszczeń,
- zestaw pompowy podający wody popłuczne na separator,
- układ opomiarowania zawracanych wód popłucznych,
- układ rozrabiania oraz dozowania środka chemicznego,
- separator w wykonaniu umożliwiającym odbiór osadów bezpośrednio z urządzenia,
- zbiornik buforowy wód oczyszczonych,
- zestaw pompowy podający wody oczyszczone do układu technologicznego stacji uzdatniania wody,
- układ dezynfekcji promieniami UV zawracanej wody,
- system sterowania układu z podłączeniem do układu sterowania stacją uzdatniania wody,

Uwaga: System odzysku wód popłucznych powinien stanowić integralną część kontenerowej stacji uzdatniania wody tj. winien być umieszczony w module kontenerowej stacji uzdatniania wody.

Uwaga. Zamawiający wymaga aby system odzysku wód popłucznych stanowił zwartą całość pod względem konstrukcyjnym i technologicznym z urządzeniami stacji uzdatniania wody.

1.10.5 Zewnętrzny agregat prądotwórczy z systemem SZR

Płyta fundamentowa

- płyta fundamentowa (wymagania minimalne): żelbetowa monolityczna zatarta na ostro (szczotkowanie), zbrojona prętami A-IIIN(RB500), wykonana z betonu C30/37 XC4, XF3, W6, F-100. Pod płytę fundamentową należy wykonać warstwę betonu podkładowego C8/10 o grubości min. 10 cm. Głębokość posadowienia -0,20m. Pod warstwą betonu podkładowego wykonać podsypkę z pospółki o grubości min. 30 cm i $I_s > 0,98$,

Agregat

- stacjonarny, w obudowie przystosowanej do eksploatacji na zewnątrz, odporny na czynniki atmosferyczne typowe dla polskiej strefy klimatycznej, wyposażony w układ wspomagający rozruch w niskich temperaturach.
- wykonany w obudowie dźwiękochłonnej o niskim poziomie hałasu – poziom hałasu nie większy niż 70-80 dB z odległości 7 m.
- przystosowany do samoczynnego startu w razie zaniku napięcia zasilania z sieci energetyki - sterowanie agregatu z układu SZR znajdującego się w rozdzielni przyłączeniowej, zabudowanej na agregacie.
- wyposażony w elektroniczny panel sterowania - z ekranem ciekłokrystalicznym LCD przystosowany do współpracy z SZR - układ SZR zabudowany w skrzynce przyłączeniowej agregatu prądotwórczego - ekran z menu w języku polskim do monitorowania/kontrolowania pracy agregatu,
- układ do mierzenia/kontrolowania pracy agregatu w zakresie:
 - ✓ badania parametrów wyjściowych poprzez pomiar: wyjściowego napięcia fazowego agregatu na każdej fazie,
 - ✓ wyjściowego napięcia międzyfazowego agregatu,
 - ✓ częstotliwości agregatu,
 - ✓ prądów obciążenia na każdej z faz,
 - ✓ pobieranej mocy czynnej dla każdej z faz,
 - ✓ całkowitej pobieranej mocy czynnej, współczynnika mocy PF obciążenia dla każdej fazy
 - ✓ automatyczny system zabezpieczający agregat (asymetria, napięcie, przeciążenie, zwarcie)
 - ✓ wyłącznik główny (zabesp. prądniczy)

- ✓ przycisk „stop-awaria”
 - ✓ czujnik poziomu oleju, ciśnienia oleju, temperatury wody
 - ✓ gniazdo 400 V z zabezpieczeniem
 - ✓ gniazdo 230 V z zabezpieczeniem
- f) wyposażony w moduł i sterownik do zdalnego monitorowania parametrów pracy,
- g) spełniający klasę wymagań G3, zgodnie z normą PN-ISO 8528-1 i PN-ISO 8528-5.
- h) spełniający aktualne wymagania w przepisach dla agregatów prądotwórczych w zakresie emisji spalin.
- i) prądnica synchroniczna, samowzbudna, bez szczotkowa, posiadająca automatyczny, elektroniczny regulator napięcia prądnicy, zapewniający stabilność napięcia $\pm 1,0\%$ w całym zakresie obciążenia, - współczynnik zawartości harmonicznych THD (bez obciążenia) $< 3,0\%$.
- j) stopień ochrony dla wykonania zewnętrznego IP44 i więcej,
- k) klasa izolacji H.
- l) częstotliwość 50Hz.
- m) napięcie wyjściowe 400V/230V.
- n) liczba faz 3.
- o) silnik wysokoprężny z bezpośrednim wtryskiem paliwa, chłodzony cieczą wyposażony w automatyczny, elektroniczny regulator prędkości obrotowej silnika zapewniający stabilność częstotliwości z dokładnością $\pm 0,25\%$ w całym zakresie obciążeń,
- p) rodzaj paliwa: olej napędowy.
- q) rozrusznik elektryczny
- r) możliwość ręcznego uruchomienia
- s) zbiornik paliwa zapewniający co najmniej 12 godzin pracy przy obciążeniu znamionowym.
- t) dokumentację eksploatacyjno-serwisową.

Uwaga. Określenie docelowe mocy agregatu prądotwórczego oraz jego parametrów będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu koncepcji wykonawczej i technologicznej stacji uzdatniania wody zawierającej bilans energetyczny.

Uwaga. Zgodnie z obecnie obowiązującą umową o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej moc umowa = 33 kW; moc przyłączeniowa 40 kW, zabezpieczenie przedlicznikowe 63 A; V grupa przyłączeniowa, średnie roczne zużycie energii [z lat 2023 – 2024] wynosi 12,35 MWh; średnie miesięczne zużycie energii [z lat 2023 – 2024] wynosi 1,03 MWh

1.10.6 System do pozyskiwania energii odnawialnej

Naziemna instalacja fotowoltaiczna PV max. 40 kWp,

Przewidywane prace budowlane i montażowe:

- ✓ wykonanie konstrukcji wsporczej dla paneli fotowoltaicznych na powierzchni gruntu,
- ✓ położenie kabli ziemnych do miejsca wpięcia i sterowania instalacją w kontenerowej stacji uzdatniania wody,
- ✓ wykonanie okablowania instalacji elektrycznej wewnątrz kontenerowej stacji uzdatniania wody,
- ✓ montaż paneli fotowoltaicznych na konstrukcji wsporczej naziemnej,

Ukierunkowanie elektrowni fotowoltaicznej

- ✓ moduły fotowoltaiczne należy lokalizować w miejscach gdzie nie następuje ich zacinienie od innych obiektów.
- ✓ w instalacjach naziemnych odstęp między rzędami zaleca się dobrać tak, aby pierwszego dnia zimy linia cienia w południe słoneczne zatrzymywała się na dolnej krawędzi pierwszego rzędu modułów lub bezwzględnie odstęp między rzędami muszą gwarantować brak zacinienia między rzędami także 1 dnia zimy.
- ✓ w instalacjach naziemnych z uwagi na minimalizację skutków zacinienia zaleca się montaż modułów z krzemu krystalicznego w układzie poziomym a modułów cienkowarstwowych w pionowo lub poziomo w zależności od układu ogniw w module trzymając się zasady prostopadłego ustawienia ogniw względem ziemi.
- ✓ w przypadku braku możliwości uniknięcia zacinienia na module PV z uwagi na lokalizację czy ograniczoną przestrzeń montażową dopuszcza się zacinienie o stopniu nie większym niż 4%.
- ✓ stopień zacinienia powinien być potwierdzony obliczeniami komputerowymi
- ✓ w miejscach o stopniu zacinienia większym niż 4% należy wykorzystać optymalizatory mocy. (optymalizatory mocy mogą być zintegrowane z modułami PV)
- ✓ ukierunkowanie elektrowni fotowoltaicznej należy uzależnić od wcześniejszych pomiarów profilu konsumpcji energii. Ukierunkowanie należy dobrać i wykazać obliczeniami bądź symulacjami produktywności do akceptacji zamawiającego z uwzględnieniem wyznaczenia % wykorzystania energii na potrzeby własne.

Konstrukcje montażowe

1. Producent konstrukcji wsporczej musi spełniać normę PN-EN 1090-1+A1:2012.
2. Dopuszcza się oprócz stali nierdzewnej oraz aluminium zastosowanie stali ocynkowanej ogniowo. Dla elementów ze stali ocynkowanej stawia się wymagania zgodnie z normą PN - EN ISO 1461 i odpowiednią klasą korozyjności nie mniejszą niż C4. Zabezpieczenie cynkowe konstrukcji musi posiadać klasę korozyjności gwarantującą minimum 20 letnią odporność na korozję (gwarancja udzielona na piśmie przez dostawcę systemu).
3. Cynkowanie należy wykonać na gotowych elementach. Nie dopuszcza się przycinania lub nawiercania profili na miejscu budowy. Nie dopuszcza się stosowania stali ocynkowanej do wykonania podpórek bezpośrednio pod modułami.

Panele fotowoltaiczne

Należy zamontować panele fotowoltaiczne wykonane w technologii polikrystalicznej z uwzględnieniem spełnienia normy PN-EN 62716:2014 -02 czyli z uwzględnieniem badań w korozji w atmosferze amoniaku. Minimalna moc pojedynczych paneli fotowoltaicznych użytych do budowy systemu elektrowni - 340 W.

Wymagania dotyczące paneli fotowoltaicznych:

Typ ogniwa	Krzem polikrystaliczny
Sprawność modułu	Nie mniejsza niż 15,7 %
Wartość bezwzględna temperaturowego wskaźnika mocy	Nie większa niż 0,43 %/°C
Dopuszczalny prąd wsteczny	Nie mniej niż 15 A
Rama	Wymagana aluminiowa
Odporność na PID	Tak, potwierdzona certyfikatem
LID	Nie większy niż 3 %
Współczynnik Wypełnienia	Nie mniejszy niż 0,745
Spadek sprawności przy niskim natężeniu promieniowania słonecznego przy 200 W/m ²	Nie większy niż 5% w stosunku do sprawności przy 1000 W/m ²
Możliwość współpracy z falownikami beztransformatorowymi	Tak
Tolerancja mocy	Tylko dodatnia
Flash test	Wymagany dla każdego modułu
EL Test	Wymagany dla każdego modułu
Wytrzymałość mechaniczna	Nie mniejsza niż 5400 Pa
Wymagane normy	PN-EN 61730, PN-EN 61215:2005 w klasie A
Gwarancja na wady ukryte	Nie mniej niż 10 lat
Gwarancja na moc	Nie krótsza niż 25 lat. Liniowa przy rocznym spadku nie większym niż 0,8% ro

Układy przekształcania energii elektrycznej DC/AC

System przekształcania energii należy oprzeć o zespół falowników:

Typ	Beztransformatorowe
Liczba zasilanych faz	3
Sprawność euro	Powyżej 97,5 %
Stopień ochrony	IP 65
Współczynnik zakłóceń harmonicznym prądu	Poniżej 3%
Deklaracja zgodności z Dyrektywą 2006/95/EC (Niskonapięciową) Dyrektywą 2004/108/EC (Kompatybilności elektromagnetycznej)	TAK
Możliwość modyfikacji współczynnika mocy cos fi	0.90 niedowzbudzenie do 0,90 przewzbudzenie
Liczba niezależnych MPPT	Nie mniej niż 1
Zgodność z normami	PN-EN 61000-3-12 PN-EN 61000-3-11
Spełnienie standardu sieci VDE 0126-1-1 oraz VDE-AR-N-4105	TAK
Sposób chłodzenia	Naturalna konwekcja lub wymuszona
Protokół komunikacji	RS 485 lub analogiczny spełniający wymagania odległościowe
Komunikacja bezprzewodowa	TAK WiFi lub bluetooth

System powinien posiadać możliwość pracy falowników w trzech trybach:

- ✓ z ładowaniem akumulatorów: urządzenie jest podłączone do sieci zasilającej, Inwerter przetwarza napięcie DC na

AC. Energia pozyskana z PV ładuje akumulatory, a jej nadmiar zasila podłączone odbiorniki i/lub jest wtłaczany do sieci zasilającej.

- ✓ urządzenie jest podłączone do sieci zasilającej, Inverter przetwarza napięcie DC na AC. Energia z PV zasila podłączone odbiorniki i/lub jest wtłaczana do sieci zasilającej, akumulatory nie są podłączone do urządzenia.
- ✓ energia pozyskana z ogniw PV jest wykorzystywana jest do ładowania akumulatorów i/lub do zasilania podłączonych odbiorników. Sieć zasilająca wspomaga ładowanie akumulatorów i/lub zasila podłączone odbiorniki.
- ✓ możliwość regulacji wartości prądu ładowania DC falowników (do 200A)
- ✓ wyświetlacz LCD na falowniku powinien mieć możliwość odczytu kompleksowej informacji

Okablowanie

W zakresie kabli wykorzystanych do połączenia modułów z falownikiem należy zastosować kable dedykowane do instalacji fotowoltaicznych odporne na UV i warunki zewnętrzne.

Minimalne wymagania w zakresie zastosowanych kabli po stronie DC i AC przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 1. Minimalne wymagania w zakresie kabli po stronie DC

Nazwa parametru	Wartość
Materiał żyły	Miedź
Budowa żyły	Wielodrutowa linka ocynowana
Izolacja	Podwójna
Materiał izolacji	Guma bezhalogenowa lub polietylen sieciowany
Zakres temperatury pracy	Nie mniejszy niż -25 0C ÷ +90 0C
Dodatkowe właściwości	Odporne na UV, wodę

Tabela 2. Minimalne wymagania w zakresie kabli i przewodów po stronie AC

Nazwa parametru	Wartość
Materiał żyły	Miedź
Budowa żyły	Wielodrutowa lub jednodrutowa
Izolacja	Pojedyncza
Materiał izolacji żyły	Polwinit lub guma bezhalogenowa
Materiał powłoki zewnętrznej w przypadku zastosowania kabla/przewodu wewnątrz budynku	Polwinit lub guma bezhalogenowa
Materiał powłoki zewnętrznej w przypadku zastosowania kabla na zewnątrz	Guma bezhalogenowa
Zakres temperatury pracy w przypadku zastosowania zewnętrznego	Nie mniejszy niż -25 0C ÷ +70 0C
Dodatkowe właściwości w przypadku zastosowania zewnętrznego	Odporne na UV, wodę

Moduły fotowoltaiczne należy łączyć specjalnie do tego celu przeznaczonym kablem solarnym oraz złączkami systemowymi kategorii MC4 (złącza żeńskie i męskie) lub równoważnymi.

Kabel solarny powinien cechować się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne, odpornością na podwyższoną temperaturę pracy oraz musi być odporny na promieniowanie UV. Całość okablowania powinna być prowadzona w korytkach kablowych odpornych na działanie promieniowania UV. Luźne odcinki przewodów należy mocować do konstrukcji wsporczej przy pomocy opasek kablowych również odpornych na promieniowanie UV. Złącza systemowe powinny być zaciskane na końcówkach przewodów zgodnie z wytycznymi producenta, z odpowiednią siłą. Przekrój kabli stałoprądowych powinien być dobrany tak, by zminimalizować spadki napięć obwodów. Do połączeń elektrycznych można wykorzystać kable o przekroju 6 mm².

Okablowanie zmiennoprądowe należy wykonać za pomocą kabli elektrycznych YKY lub równoważnych o przekroju dobranym tak, by spadek napięcia po stronie AC, po uwzględnieniu długości przewodów, nie przekroczył 1%.

Układy zabezpieczeń

Należy zaprojektować i wykonać układy zabezpieczeń zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa zaprojektowane do parametrów dobranej technologii zarówno w zakresie ochrony przeciwporażeniowej jak i przepięciowej.

Stronę DC generatora fotowoltaicznego należy zabezpieczyć przed skutkami wyładowań atmosferycznych oraz przed powstaniem w łańcuchach modułów prądów wstecznych. W skrzynkach rozdzielczych DC należy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe chroniące moduły od skutków wyładowań atmosferycznych oraz bezpieczniki

rozłącznikowe uniemożliwiające uszkodzenie łańcuchów modułów w skutek przepływu prądu wstecznego. Dobór napięcia pracy ochronników PP oraz prądu bezpieczników powinien uwzględniać sposób połączenia modułów oraz ich parametry elektryczne. Wszystkie zainstalowane skrzynki zabezpieczeń stałoprądowych powinny posiadać klasę ochronności przynajmniej IP65 jak i być odporne na działanie szkodliwych warunków atmosferycznych oraz promieniowania UV.

Układy pomiarowe

Elektrownię fotowoltaiczną należy wyposażyć w układy pomiarowe monitorujące prace elektrowni (chyba że dostępne są w wyposażeniu falowników), które będą mierzyły w minimalnym stopniu:

- ✓ Pomiar napięcia i prądu poszczególnych stringów po stronie DC z minimalnymi czasami rejestracji parametrów 0,5 s
- ✓ Pomiar napięcia i prądu poszczególnych połączeń równoległych stringów po stronie DC z minimalnymi czasami rejestracji parametrów 0,5 s
- ✓ Pomiar napięcia, prądu, cos fi, częstotliwości, mocy czynnej, mocy biernej, mocy pozornej, pomiar symetrii faz, pomiar współczynnika THD, pomiar harmonicznych minimum do 20 harmonicznej po stronie AC dla poszczególnych falowników oraz osobno jako pomiar zbiorczy pełnej mocy elektrowni z czasami poniżej 0,1 s
- ✓ Redukcję emisji CO2 wynikającą z produkcji energii z instalacji fotowoltaicznej

Układ pomiarowy należy wyposażyć w dataloger.

W zakresie układów pomiarowych należy uwzględnić również układy pomiarowe wymagane przez Operatora sieci dystrybucyjnej po wcześniejszych uzgodnieniach i wydanych przez niego warunkach – za uzgodnienia i wydanie warunków odpowiada Wykonawca.

Rozdzielnie elektryczne

Ilość oraz lokalizację rozdzielnic dobrać przy zachowaniu niezależnych funkcjonalnie części instalacji.

Podrozdzielnice wewnętrzne, wykonać w klasie izolacji II. Na zasilaniu stosować czterobiegunowe rozłączniki izolacyjne. Rozdzielnice wykonać z zastosowaniem aparatury modułowej na szynie TH 35. W każdej rozdzielnicy zabudować kontrolę obecności napięcia i ochronę przeciwprzepięciową. Zapewnić co najmniej 10 % rezerwy w zabezpieczeniach odpywowych (obwody oświetleniowe i gniazd ogólnych) oraz 30 % rezerwy wolego miejsca do późniejszej rozbudowy. Stopień IP dobrać do warunków środowiskowych (nie mniej jednak jak IP30).

Rozdzielnice oddziałowe połączyć do rozdzielnicy głównej RG kablami miedzianymi w systemie TN-S.

Monitoring pracy elektrowni, wizualizacja

System fotowoltaiczny należy wyposażyć w instalację monitorującą parametry jego pracy po stronie DC i AC.

Zakres monitorowanych parametrów uwzględnia:

- ✓ pomiar mocy, napięcia i prądu pola modułów fotowoltaicznych,
- ✓ temperaturę otoczenia i modułów,
- ✓ natężenie promieniowania oraz napięcie,
- ✓ prąd, moc i częstotliwość prądu wyjściowego falowników.

Urządzenia do pomiarów meteorologicznych (temperatura otoczenia, modułów, natężenie promieniowania) powinny umożliwiać pomiar z przedziałem próbkowania maksimum 1 min dla natężenia promieniowania i przedziałem 1-10min dla temperatury). Urządzenia monitorujące pracę systemu powinny mieć możliwość bezprzewodowej komunikacji z komputerem, na którym zmierzone dane zostaną zapisane, poddane obróbce a następnie udostępnione za pośrednictwem internetu placówce wskazanej przez zamawiającego.

Instalacja powinna zostać wyposażona w urządzenia spełniające funkcje:

- ✓ Obsługa interfejsu RS485 lub innego właściwego dla wybranego systemu i urządzeń.
- ✓ Pobieranie/wysyłanie danych poprzez Internet.
- ✓ Wizualizacja w postaci wykresów i danych liczbowych na stronie WWW
- ✓ Automatyczny zapis pomiarów do bazy danych
- ✓ Komunikacja z falownikiem: RS485,
- ✓ Format zapisywanych danych: pliki txt i xls
- ✓ Rodzaj logowania: jako użytkownik (możliwość podglądu) i jako operator (możliwość zmian).

Instalację należy wyposażyć w system automatyki, wraz z możliwością monitorowania produkcji energii w oparciu o dostarczony falownik umożliwiający analizę parametrów elektrycznych składający się z elementów rejestracji danych znajdujących się w poszczególnych falownikach połączonych kablem zgodnym z wymaganiami dotyczącymi transmisji danych [RS485] oraz odpornością na warunki atmosferyczne.

Całkowita analiza danych przeprowadzona będzie w oparciu o oprogramowanie dostarczone przez producenta

falowników oraz dodatkowo może zostać rozszerzona o sprzętowe i programowe wykorzystanie innych systemów w celu kontroli większej ilości parametrów niezbędnych do pełnego monitorowania parametrów jak również umożliwi prognozowanie produkcji energii.

Wykonawca przekaże użytkownikowi wszystkie narzędzia potrzebne do zaprogramowania systemu, oraz wszystkie programy aplikacyjne w wersjach źródłowych.

Wszystkie rejestrowane parametry należy przedstawić w postaci ekranów synoptycznych wizualizowanych w formie ustalonej z Zamawiającym na etapie projektu systemu wizualizacji. Dodatkowo należy dostarczyć jedną stację wizualizacyjną opartą o dotykowy ekran o przekątnej min. 20", na której wizualizowane będą wszystkie parametry eksploatacyjne.

W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy system oparty o minimum 3 licencji dostępowych do stacji analiz danych i wizualizacji opisanych w niniejszym punkcie.

Magazyn energii o mocy max. 80 kWh

Przewidywane prace budowlane i montażowe:

- ✓ wykonanie konstrukcji dla montażu zewnętrznego magazynu energii,
- ✓ położenie kabli ziemnych do miejsca wpięcia i sterowania instalacją w kontenerowej stacji uzdatniania wody,
- ✓ wykonanie okablowania instalacji elektrycznej wewnątrz kontenerowej stacji uzdatniania wody,
- ✓ montaż magazynu energii na wykonanej konstrukcji,

Wymagania dla magazynu energii:

Na potrzeby inwestycji przewiduje się magazyn energii do 80 kWh, kompatybilny z inwerterem hybrydowym.

Magazyn energii należy zamontować w pobliżu lokalizacji falownika w zabudowie systemowej wolnostojącej, modułowej lub zespolonej.

Magazyn energii musi być wyposażony w system ograniczenia głębokiego rozładowania i niepełnego ładowania.

Wymagane parametry techniczne magazynu energii:

PODSTAWOWE PARAMETRY

Stopień Ochrony Obudowy:	min. IP65
Zakres Temperatur Pracy:	min.-30 ... +50°C
Zakres Dopuszczalnej Wilgotności Względnej:	5 ... 95 %
Chłodzenie:	naturalne
Cykl Życia:	6000 cykli ładowania wg normy IEC254

PARAMETRY ELEKTRYCZNE

Nominalna energia systemu:	100% (DOD) 20kWh ± 8%
Technologia ogniw:	LiFePO4

Uwaga: Panele fotowoltaiczne jak i magazyn energii powinny stanowić jedną, spójną instalację elektryczną w pełni ze sobą współpracującą. Instalacja powinna być wyposażona w bezprzewodowy ekran zbiorczy służący do zarządzania instalacją

Uwaga. Określenie docelowe mocy instalacji PV oraz magazynu energii oraz ich parametrów użytkowych będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu koncepcji wykonawczej i technologicznej stacji uzdatniania wody zawierającej bilans energetyczny.

Uwaga. Zgodnie z obecnie obowiązującą umową o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej moc umowa = 33 kW; moc przyłączeniowa 40 kW, zabezpieczenie przedlicznikowe 63 A; V grupa przyłączeniowa, średnie roczne zużycie energii [z lat 2023 – 2024] wynosi 12,35 MWh; średnie miesięczne zużycie energii [z lat 2023 – 2024] wynosi 1,03 MWh

1.10.7 Budowa ogrodzenia terenu stacji uzdatniania wody

- a) wykonanie ogrodzenia w systemie panelowym z:
 - ✓ paneli ogrodzeniowych 2,50 x 1,52 m, drut Ø 4,0 mm, kolor RAL 9005,
 - ✓ słupków 5,00 x 5,00 x 240,00 cm, kolor RAL 9005, zakończenie kapturek z tworzywa [kolor czarny]
 - ✓ podmurówki betonowej 250x25x5 cm – rozwiązanie systemowe
- b) wykonania bramy wjazdowej w systemie panelowym:
 - ✓ dwuskrzydłowej szer. 5,00 m; wysokość 1,50 m, drut Ø 4,0 mm, kolor RAL 9005,
 - ✓ słupków 7,00 x 7,00 x 240,00 cm, kolor RAL 9005, zakończenie kapturek [kolor czarny]
 - ✓ wyposażenie bramy: zamknięcie górne, blokada dolna – rozwiązania systemowe

Uwaga. Zamawiający zaleca zastosowanie systemu jednego producenta. Wymagana wysokość całości ogrodzenia tj. panel ogrodzeniowy + podmurówka max. 1,80 m. Zastosowanie innego materiału/rozwiązania będzie możliwe dopiero

po przedstawieniu Zamawiającemu stosowanego uzasadnienia, że rozwiązanie zamienne jest równie skuteczne jak oczekiwania eksploatatora.

1.10.8 Wykonanie utwardzonych nawierzchni w obrębie obiektów technologicznych w tym dróg dojazdowych:

- wykonanie drogi dojazdowej do kontenerowej stacji uzdatniania wody z płyt ażurowych 60 x 40 x 10 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 3,0 cm po zagęszczeniu,
- wykonanie placów manewrowych przy kontenerowej stacji uzdatniania wody z płyt ażurowych 60 x 40 x 10 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 3,0 cm po zagęszczeniu,
- ustawienie krawężników betonowych 15x30x100 na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, grubości 3,0 cm, po zagęszczeniu,
- uzupełnienie płyt ażurowych żwirami o uziarnieniu w przedziale 2 – 63 mm,

Uwaga. Określenie docelowe powierzchni utwardzonych oraz ich parametrów użytkowych będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu koncepcji wykonawczej i technologicznej stacji uzdatniania wody zawierającej szczegółowy zakres zagospodarowania terenu.

Uwaga. Zastosowanie innego materiału/rozwiązania będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu stosowanego uzasadnienia, że rozwiązanie zamienne jest równie skuteczne jak oczekiwania eksploatatora.

1.10.9 Budowa systemu monitoringu wizyjnego wraz z transmisją danych do Centrum Monitoringu Inwestora

Zadanie inwestycyjne obejmuje dostawę i montaż kamer wraz z niezbędnym okablowaniem i oprzyrządowaniem. W ramach zamówienia należy zainstalować kable światłowodowe umożliwiające transmisję danych do Centrum Monitoringu w budynku Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mońkach sp. z o.o. ul. Kolejowa 21, 19 – 100 Mońki.

Kamery stałopozycyjne [minimalne parametry]:

- ✓ przetwornik: 1/2.7" CMOS
- ✓ rozdzielczość: 1920x1080 @ 50/60 kl/s
- ✓ interfejs: Ethernet 10Base-T/100 Base-TX Hi-PoE
- ✓ kompresja: H.265+/H.265/ H.264+/ H.264
- ✓ ilość pikseli: 4Mpx
- ✓ obiektyw: 2.7 do 13,5mm,
- ✓ czułość: 0.003lux/F1.4 (kolor),
- ✓ diody IR LED (zasięg 60m)
- ✓ AGC, AWB, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB, ROI, EIS, Defog
- ✓ mechaniczny filtr podczerwieni ICR
- ✓ funkcje AI: ochrona perymetryczna, inteligentne śledzenie
- ✓ klasyfikacja wykrytego obiektu (człowiek/pojazd) - perymetria i inteligentne śledzenie
- ✓ port RJ45
- ✓ wbudowana grzałka
- ✓ wejścia/wyjścia audio: 1/1
- ✓ wejścia/wyjścia alarmowe: 1/1
- ✓ obsługa kart micro SD/SDHC/SDXC do 256GB
- ✓ zgodność ze standardami: ONVIF, ISAPI, SDK
- ✓ obudowa: stopień ochrony IP66
- ✓ obsługa połączeń P2P
- ✓ sprzęt fabrycznie nowy pochodzący z bieżącej produkcji nie starszy niż z 2024 r.
- ✓ nieużywany wcześniej, niepochodzący ze zwrotów, wystaw, targów, ekspozycji sklepowych
- ✓ gwarancja minimum 36 miesięcy od daty odbioru przez Zamawiającego
- ✓ oprogramowanie w języku angielskim lub polskim
- ✓ instrukcja obsługi w języku polskim w formie papierowej i w postaci elektronicznej na powszechnie używanych nośnikach elektronicznych
- ✓ zgodność CE lub deklaracja zgodności CE w języku polskim

Rejestrator [minimalne parametry]:

- ✓ 24 kanały
- ✓ obsługa 4 dysków
- ✓ pojemność dysków od 6 TB
- ✓ maksymalna rozdzielczość nagrywania: 12 Mpx
- ✓ technologia: IP

- ✓ kompresja wideo: H.265+, H.265, H.264+, H.264, MPEG4
- ✓ liczba złączy USB: 3
- ✓ interfejs sieciowy: RJ-45 10/100/1000
- ✓ wyjścia wideo: 2 x VGA, 2 x HDMI
- ✓ tryb pracy: Pentaplex
- ✓ system operacyjny: Linux
- ✓ wejście audio: 1 x RCA
- ✓ wyjście audio: 2 x RCA
- ✓ inteligentne funkcje: przekroczenie linii, wtargnięcie w obszar, zniknięcie/pozostawienie przedmiotów, detekcja twarzy, detekcja audio, liczenie osób, mapa ciepła, wykrywanie źródła ognia, identyfikacja tablic rejestracyjnych, wykrywanie zmian temperatury
- ✓ strefy prywatności: definiowalne 4 strefy na każdym kanale
- ✓ wejścia alarmowe: 24 x z kamer IP
- ✓ wyjścia: alarmowe 24 x z kamer IP
- ✓ tryb szukania: po dacie, typie nagrania, kanale, wydarzeniu (wejście alarmowe/wykrzykie ruchu/VCA), czasie, numeru kamery
- ✓ archiwizacja: USB, wewnętrzny lub zewnętrzny dysk HDD, NAS (NFS), SAN (iSCSI), funkcja ANR
- ✓ tryb zapisu: ręczny, ciągły, detekcji ruchu, stop

Dyski twarde [minimalne parametry]:

- ✓ pojemność od 6 TB do 10 TB
- ✓ praca ciągła 24/7
- ✓ obsługa do 24 kamer
- ✓ interfejs SATA III
- ✓ współczynnik MTBF > 1 mln
- ✓ technologia AllFrame, IntelliSeek
- ✓ wielkość 3.5"

Monitory [minimalne parametry]:

- ✓ wielkość ekranu minimum 32 cale
- ✓ praca ciągła 24/7
- ✓ czas reakcji min 8ms
- ✓ rozdzielczość 1920-1080
- ✓ sprzęt fabrycznie nowy pochodzący z bieżącej produkcji nie starszy niż z 2024 r.
- ✓ nieużywany wcześniej, nie pochodzący ze zwrotów, wystaw, targów, ekspozycji sklepowych
- ✓ gwarancja minimum 36 miesięcy od daty odbioru przez Zamawiającego
- ✓ oprogramowanie w języku angielskim lub polskim
- ✓ instrukcja obsługi w języku polskim w formie papierowej i w postaci elektronicznej na powszechnie używanych nośnikach elektronicznych
- ✓ zgodność CE lub deklaracja zgodności CE w języku polskim
- ✓ dostarczony sprzęt musi mieć okablowanie, zasilacze oraz wszystkie inne komponenty, zapewniające właściwą instalację i użytkowanie (np. przewody zasilające, przewody transmisji obrazu z dekodera sprzętowego typu HDMI o długości ok. 15mb itp.)
- ✓ doposażenie monitora w uchwyt do zainstalowania na ścianie z regulacją min w dwóch płaszczyznach;

Słupy montażowe [minimalne parametry]:

- ✓ słup aluminiowy [aluminium anodowane szlifowane] wys. 5,0 m grubość ścianki 3,0 mm, stopień ochrony wnętrza IP54, kolor RAL 9005,
- ✓ fundament słupa: prefabrykowany betonowy – dostosowany do parametrów słupa,

Okablowanie [minimalne parametry]:

- ✓ kabel skrętkowy miedziany U/UTP (nieekranowany) kategorii 6 żelowany, przeznaczony do instalacji na zewnątrz budynku lub w gruncie, nie wymagający stosowania dodatkowych osłon lub peszli,
- ✓ rura osłonowa HDPE Ø 40,
- ✓ kabel światłowodowy przeznaczony do układania bezpośrednio w ziemi, powłoka kabla wykonana z tworzywa HDPE, odpornego na działanie wody, roztworu soli, kwasów, ługów, alkoholi i benzyny, wytrzymałość na zgniatanie (do 4kN) i rozciąganie (do 1.2kN), przewód dielektryczny i odporny na promieniowanie UV.

Studnia kablowa

- ✓ korpus wykonany jest ze zbrojonego betonu klasy C30/37 z zintegrowaną ramą stalową do pokrywy.

- ✓ korpus studni (2-elementowy) wzmocniony B125
- ✓ pokrywa pojedyncza pełna B125

Szafka teletechniczna

- ✓ konstrukcja stalowa
- ✓ zamykane drzwi z przodu i z tyłu
- ✓ wymiary dostosowane do parametrów użytkowych rejestratora i warunków montażu w dokumentacji technicznej kontenerowej stacji uzdatniania wody,

Uwaga. Zamawiający zaleca zastosowanie systemu jednego producenta lub urządzeń różnych producentów pod warunkiem kompatybilności całości systemu.

Uwaga. Zastosowanie innego materiału/rozwiązania będzie możliwe dopiero po przedstawieniu Zamawiającemu stosowanego uzasadnienia, że rozwiązanie zamienne jest równie skuteczne jak oczekiwania eksploatatora.

1.10.10 Rozbiórka istniejącego budynku ujęcia wody, budynku gospodarczego, ogrodzenia oraz pozostałości po budynkach gospodarskich i mieszkalnych.

W części dotyczącej projektowania:

- a) pozyskanie, zebranie i weryfikacja wszystkich danych niezbędnych do wykonania dokumentacji projektowej.
- b) likwidacja istniejących przyłączy,
- c) opracowanie kompletnego projektu rozbiórki w celu uzyskania pozwolenia na rozbiórkę,
- d) opracowanie planu BIOZ.

W części wykonawczej – wykonanie robót zgodnie z wykonaną i uzgodnioną dokumentacją, w tym:

- a) wykonanie rozbiórki budynków wraz z likwidacją istniejących przyłączy i instalacji,
- b) załadunek, wywóz i utylizacja pozostawionych urządzeń, osprzętu, mebli, itp..
- c) załadunek i wywóz gruzu, papy, i innych odpadów powstałych przy rozbiórce budynków i ogrodzenia
- d) uporządkowanie terenu, usunięcie zarośli i krzewów wrosniętych w budynki,
- e) utylizacja wszystkich odpadów i materiałów po wykonaniu robót budowlanych.
- f) dostawa ziemi, zagęszczenie i wyrównanie terenu po rozbiórce budynków,
- g) wykonanie trawnika w miejscach po przeprowadzonej rozbiórce,
- h) wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej po zakończeniu prac.
- i) w razie konieczności uzyskanie wymaganych prawem opinii i uzgodnień itp.

Część projektowa powinna się składać się z kompletnego projektu rozbiórki i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. W projekcie należy przyjąć technologię rozbiórki budynku i uprzątnięcia terenu nie uciążliwą dla pobliskich zabudowań i otoczenia. Koszt wykonania prac rozbiórkowych powinien uwzględniać wyburzenia, sprzątnięcie terenu wraz z ogrodzeniem i oznakowaniem, kosztami zaplecza budowy, kosztami projektu organizacji ruchu na czas rozbiórki, odwiezieniem materiału z rozbiórki wraz z kosztami składowania i utylizacji wszystkich materiałów, odpadów i śmieci itp.

Dane techniczne budynku ujęcia wody:

- ✓ długość budynku – 8,29 m,
 - ✓ szerokość budynku – 6,20 m,
 - ✓ powierzchnia użytkowa: 41,80 m²
 - ✓ wysokość budynku – 3,80 m
 - ✓ ilość kondygnacji nadziemnych - 1,
 - ✓ rok budowy - 1975 r.,
 - ✓ podpiwniczenie - brak,
 - ✓ pokrycie dachu – papa termozgrzewalna,
 - ✓ konstrukcja dachu – płyty dachowe prefabrykowane
 - ✓ inne: stolarka drzwiowa – stalowa, stolarka okienna – PVC, wykończenie: płyta g-k na konstrukcji stalowej, rozdzielnia elektryczna – żeliwna, instalacja elektryczna aluminiowa + osprzęt,
 - ✓ wyposażenie: urządzenia technologiczne ujęcia wody,
- Uwaga: W budynku zamontowany jest układ pomiarowy energii elektrycznej

Dane techniczne budynku gospodarczego:

- ✓ długość budynku – 6,60 m,
- ✓ szerokość budynku – 3,45 m,
- ✓ powierzchnia użytkowa: 17,90 m²
- ✓ wysokość budynku – 3,85
- ✓ ilość kondygnacji nadziemnych - 1,

- ✓ rok budowy - 1978 r.,
- ✓ podpiwniczenie - brak,
- ✓ pokrycie dachu – papa termozgrzewalna,
- ✓ konstrukcja dachu – płyty dachowe prefabrykowane
- ✓ Inne: stolarka drzwiowa – drewniana, stolarka okienna – drewniana, wykończenie: tynk cementowo – wapienny,
- ✓ Wyposażenie: brak,

Dane techniczne ogrodzenia:

- ✓ siatka metalowa wys. 1,50,
- ✓ słupki betonowe: szt. 70
- ✓ brama stalowa z furtką: wys. 1,50, długość 5,50 m
- ✓ długość ogrodzenia bez bramy: ok. 150,00 mb

Pozostałości po budynkach gospodarskich i mieszkalnych:

- ✓ fundamenty, podpiwniczenia, ściany [elementy betonowo – kamienne] ok. 250,00 m³

Uwaga. Projektowane rozwiązania należy dobrać w sposób umożliwiający osiągnięcie optymalnego efektu ekonomicznego.

Uwaga: Urządzenia i wyposażenie technologiczne ujęcia wody oraz elementy stalowe ogrodzenia [siatka, brama] Wykonawca przetransportuje w miejsce wskazane przez Zamawiającego. Utylizacja w/w należec będzie do Zamawiającego.

Uwaga: Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej oraz inwentaryzacji obiektów podlegających rozbiórce zlokalizowanych na działce nr 451 objętej inwestycją.

1.10.11 Zagospodarowanie terenu kontenerowej stacji uzdatniania wody.

- a) uporządkowanie terenu,
- b) usunięcie zarośli i krzewów,
- c) usunięcie karczwy po wyciętych drzewach ok. 5 szt.
- d) usunięcie drzew owocowych ok. 7 szt.,
- e) niwelacja mechaniczna terenu inwestycji z jednoczesnym przygotowaniem terenu pod lokalizację obiektów związanych z realizacją inwestycji,
- f) dostawa ziemi, zagęszczenie i wyrównanie terenu,
- g) wykonanie trawnika,
- h) wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej po zakończeniu prac.
- i) w razie konieczności uzyskanie wymaganych prawem opinii i uzgodnień itp.

Uwaga. Projektowane rozwiązania należy dobrać w sposób umożliwiający osiągnięcie optymalnego efektu ekonomicznego.

Uwaga: Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej oraz inwentaryzacji terenu działki nr 451 objętej inwestycją.

Uwaga: Istniejące drzewa, krzewy, drzewa owocowe Wykonawca jest zobowiązany do wycięcia wyłącznie w miejscach kolidujących z projektowaną zabudową. W innych przypadkach decyzja odnośnie zieleni zostanie podjęta na etapie prac wykonawczych.

1.10.12 Przebudowa kabla [przyłącza] zasilającego wraz z montażem skrzynki zewnętrznej.

- a) zmianę trasy przebiegu istniejącego przyłącza energetycznego przy uwzględnieniu lokalizacji projektowanych obiektów,
- b) montaż skrzynki zewnętrznej przyłącza energetycznego,
- c) przeniesienie z budynku ujęcia, podlegającego rozbiórce, do skrzynki zewnętrznej układów pomiarowych należących do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok,
- d) wykonanie wewnętrznej linii zasilającej [WLZ] dł. ok. 60,00 m od skrzynki przyłączeniowej do rozdzielni głównej kontenerowej stacji uzdatniania wody,
- e) uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień, decyzji, pozwoleń.

Uwaga: Projektowane rozwiązania należy dobrać w sposób umożliwiający osiągnięcie optymalnego efektu ekonomicznego.

Uwaga: Dobór kabla [WLZ], trasy przebiegu zgodnie z uzgodnieniem z PGE Dystrybucja S.A Oddział Białystok oraz na podstawie koncepcji wykonawczej i technologicznej stacji uzdatniania wody zawierającej bilans energetyczny.

Uwaga: Zmiana lokalizacji systemu opomiarowania zużycia energii elektrycznej będzie dotyczyć także wymiany systemu opomiarowania na układ dwukierunkowy ze względu na włączenie w system energetyczny instalacji fotowoltanicznej oraz magazynu energii.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 Forma Dokumentacji Projektowej

Forma i zakres Dokumentacji Projektowej winna spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego [Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz.1133 z późn. zm].

Rozwiązania projektowe będą spełniać szczegółowo i kompletnie wymogi:

- ✓ Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.01.2004 r. (Dz. U. 2018 poz. 1978 ze zm.).
- ✓ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2015 poz. 139).
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 poz. 1186).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202, poz. 2072, ze zmianami).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018r. poz. 1935).
- ✓ Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690),
- ✓ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017r. poz. 1566).
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018r. poz. 799 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. odpadach (Dz. U. z 2013r. poz. 21).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1125, 1126).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- ✓ Rozporządzenie Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578),
- ✓ Normy prawne i przepisy podane w Wymaganiach wykonania i odbioru Robót przy opisie poszczególnych rodzajów robót.
- ✓ Normy prawne i przepisy podane w Wymaganiach wykonania i odbioru Robót przy opisie poszczególnych rodzajów robót.
- ✓ Innych, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych.

Uwaga. W przypadku gdy w czasie realizacji zamówienia nastąpią zmiany przepisów prawa, wówczas Wykonawca winien stosować się do nowych, obowiązujących w danym momencie ustaw i aktów wykonawczych.

Dokumenty będą opracowane i przekazane Zamawiającemu w sposób opisany w pkt 1.4.2 PFU. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany ilości wymaganych egzemplarzy.

Spis rysunków będzie wykazem rysunków roboczych Wykonawcy, zgodnie z opisem powyżej. Wykonawca dostarczy komplet rysunków na papierze oraz kopię każdego rysunku sporządzonego w komputerze w wersji elektronicznej (na płycie CD, DVD). Rysunki i obliczenia, które powinien sporządzić Wykonawca, będą wykonane i przekazane zgodnie z wymaganiami podanymi niżej. Rozmiary arkuszy powinny być zgodne z rozmiarami powszechnie. Rysunki wszystkich elementów konstrukcyjnych i technologicznych powinny być czytelne i kompletne, zastosowana skala zależeć będzie od rodzaju rysunku i/lub przedstawianych szczegółów. Zaleca się stosowanie następujących skali:

- ✓ Plany sytuacyjne sieci: 1:500.
- ✓ Profile rurociągów: skala pionowa 1:100, skala pozioma 1:500, 1:250, lub 1;100.
- ✓ Szczegóły: 1:50, 1:20, 1:10 lub 1:5.

Zmiany i/lub uwagi wykonane przez Zamawiającego na rysunkach lub obliczeniach będą natychmiast naniesione, a poprawione rysunki i/lub obliczenia przedłożone ponownie w wymaganej ilości egzemplarzy do uzyskania ostatecznego zatwierdzenia. Dwie kopie każdego zestawu zatwierdzonych rysunków i obliczeń będą przedłożone Zamawiającemu.

Początek prac dotyczący jakiegokolwiek części robót budowlanych będzie dozwolony jedynie po zatwierdzeniu przez Zamawiającego opisów i obliczeń Wykonawcy oraz wymaganych kompletności projektów wraz z pozostałymi dokumentami niezbędnymi do rozpoczęcia robót budowlanych – przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zatwierdzenie przez Zamawiającego rysunków i obliczeń Wykonawcy łącznie ze zmianami wprowadzonymi przez Niego nie będzie zwalniać Wykonawcy z jego obowiązków opisanych w SWZ.

Za błędy w zatwierdzonych projektach odpowiada Wykonawca. Wszystkie modyfikacje wymagane przez Zamawiającego i inspektora nadzoru inwestorskiego będą wykonywane bez dodatkowej opłaty. W przypadku, gdy Wykonawca nie będzie zgadzał się ze zmianami wprowadzonymi przez w/w, wówczas prześle pisemne zawiadomienie do

Zamawiającego w terminie trzech (3) dni od daty otrzymania zmienionego rysunku (rysunków). W takim przypadku, w razie potrzeby, Wykonawca ponownie przedłoży Zamawiającemu dany rysunek (rysunki) i obliczenia w celu uzyskania jego komentarza.

Zamawiający ma prawo kontroli oraz wnoszenia uwag i poprawek na każdym etapie jej powstawania i zatwierdzania, również na etapie po uzyskaniu decyzji pozwolenia na budowę. Zmiany wprowadzane do dokumentacji projektowej po uzyskaniu decyzji będą wprowadzane w ramach nadzoru autorskiego.

2.2 Szczegółowe cechy zamówienia dotyczące rozwiązań technicznych

2.2.1 Roboty ziemne.

Zdjęcie humusu.

Warstwę humusu należy zdjąć z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych. Grubość zdejmowanej warstwy humusu – ok. 40 cm. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Wykopy dla sieci wodociągowej/płyt fundamentowych.

Wykopy należy wykonać po uprzednim wytyczeniu tras poszczególnych sieci infrastruktury technicznej przez uprawnionego geodetę. Należy wykonać wytyczenie trasy całej sieci w terminie nie dłuższym jak 30 dni. Nie dopuszcza się tyczenia sieci w trakcie prowadzenia robót. Roboty przy wykopach prowadzić należy za pomocą sprzętu mechanicznego. Wykonawca przewidzi w swojej ofercie cenę za prowadzenia prac ziemnych w całości w technologii ręcznej, w wysokości ok. 20% całego zakresu robót.

W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, aż do odkrycia uzbrojenia należy prowadzić ręcznie. Na miejscu należy pozostawić tylko grunt nadający się do ponownego wykorzystania, tj. zasypania wykopu. Wykopy należy prowadzić na głębokość zapewniającą prawidłowe ułożenie orurowania sieci (wykonanie podsypki, projektowane spadki).

Wykopy otwarte będą zabezpieczone poprzez obudowania ścian wykopów. Odwodnienie wykopów – technologia wykonywania wykopów, w razie konieczności, musi umożliwiać ich prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Zwraca się szczególną uwagę przy prowadzeniu prac ziemnych blisko zabudowań. Każde zbliżenie do jakiegokolwiek budynku czy obiektu budowlanego wymaga wcześniejszego zgłoszenia do zespołu inspektorów nadzoru inwestorskiego, którzy w razie potrzeby ustalą wraz z Wykonawcą sposób prowadzenia prac.

2.2.2 Wymagania technologiczne

Trasa przewodów sieci wodociągowej zlokalizowana będzie w pasach drogowych, poza pasem jezdnym, w poboczu. Lokalizacja sieci w pasie drogowym została określona w załączonej do PFU planie zagospodarowania terenu.

Przed rozpoczęciem robót w drogach, Wykonawca na własny koszt opracuje i uzgodni z zarządcą drogi Projekt organizacji ruchu. Koszty za zajęcie pasa drogowego winny zostać ujęte przez Wykonawcę w cenie ofertowej. Po ukończeniu robót Wykonawca odtworzy nawierzchnie terenu zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściwych właścicieli i zarządców np. drogi.

2.2.3 Wymagania elektryczne, sterowania i sygnalizacji [minimalne]

Linie kablowe i system AKPiA

Mają zapewnić doprowadzenie energii do studni głębinowej, urządzeń technologicznych oraz zapewnić kontrole i pełną automatykę procesów.

Instalacje muszą spełniać następujące funkcje:

- a) rozdział energii;
- b) oświetlenie ogólne i awaryjne;
- c) zasilanie urządzeń technologicznych i towarzyszących;
- d) ochrona przed porażeniem;
- e) ochrona odgromowa i przepięciowa;
- f) podtrzymanie napięcia poprzez magazyn energii oraz awaryjnie agregat prądotwórczy;

Zakres automatyzacji obiektów:

- a) wyposażenie w aparaturę umożliwiającą pomiar przepływu, lustra wody, prądu, czasu pracy pomp, oraz współpracy z rozdzielnią stacji uzdatniania,
- b) układy napowietrzania – załączanie pomp głębinowych powinno powodować otwarcie zaworu na wypływie powietrza ze sprężarek,
- c) filtry – urządzenia powinny pracować w systemie automatyki realizującym wszystkie cykle pracy. Do głównej rozdzielni powinna być przekazana wizualizacja pracy filtrów oraz informacja o pracy lub awarii filtra oraz aktualnego cyklu pracy filtra. Załączanie i wyłączanie pracy filtrów powinno być realizowane z rozdzielni SUW. Każdy filtr wyposażać

w pomiar i rejestracje przepływu wody uzdatnionej oraz pomiar różnicy ciśnień.

d) układy dezynfekcji – urządzenie do dozowania podchlorynu sodu powinno być uruchamiane w miarę potrzeby z rozdzielni głównej, lampa UV powinna być wpięta w system automatyki stacji uzdatniania,

e) zbiornik wody uzdatnionej – należy przewidzieć:

- ✓ jako parametry eksploatacyjne:
 - pomiar ciągły poziomu,
- ✓ jako parametry awaryjne :
 - pomiar Hmax wyłączający prace pomp głębinowych
 - pomiar Hdop.gór. załączający ponownie prace pomp głębinowych,
 - pomiar Hdop.dol. załączający ponownie prace pomp sieciowych,
 - pomiar Hmin. wyłączający prace pomp sieciowych

f) pompownia sieciowa – załączanie i wyłączanie pomp sterowanych falownikiem (załączana ostatnia w zestawie) w zależności od rozbiórów, praca przemienna zestawów pomp sygnalizacja alarmowa przepływu wstecznego w razie uszkodzenia armatury zwrotnej.

Pełen zakres parametrów oraz stanów pracy pompowni powinien być przekazany do rozdzielni głównej.

g) pomiary ogólne – na rurociągu wody surowej należy przewidzieć pomiar i rejestracje ciśnienia. Na rurociągach popłuczyn lub wody płuczącej (odprowadzanie do systemu odzysku „wód popłucznych”) przewidzieć pomiar i rejestracje przepływu i wpływu do rurociągu wody surowej.

h) zabezpieczenia obiektu:

- ✓ sygnalizacja otwarcia włazów pomp głębinowych
- ✓ sygnalizacja alarmowa wejścia do kontenera (otwarcie drzwi wejściowych)

Pompy głębinowe, zbiornik wody czystej

Studnie SW1 i SW2 przewidziane do eksploatacji należy wyposażyć w następujące urządzenia pomiarowe:

- ✓ wodomierz z impulsatorem lub przepływomierz elektromagnetyczny – do pomiaru przepływu i objętości ujmowanej wody wyposażony w system zdalnego odczytu;
- ✓ hydrostatyczna sonda poziomu – do pomiaru lustra wody w studni;
- ✓ wyłącznik krańcowy – do sygnalizacji otwarcia włazu studni;

Mierzone w studni parametry przesyłać do sterownika PLC w rozdzielni głównej za pośrednictwem nowych kabli sterowniczych. Należy wykonać nowe zasilanie silników pomp głębinowych nowymi kablami z rozdzielni technologicznej o przekroju dopasowanym do prądu nominalnego pomp. Rozruch pomp rozwiązać z zastosowaniem softstartu, który stanowić będzie jednocześnie kompleksowe elektroniczne zabezpieczenie silnika pompy przed:

- ✓ skutkami przeciążeń
- ✓ pracą silnika niedociążonego (suchobiegi)
- ✓ pracą z asymetrią prądów fazowych
- ✓ zanikiem fazy
- ✓ zwarciami
- ✓ nadmierną temperaturą silnika PTC
- ✓ wydłużonym rozruchem lub zablokowanym wirnikiem

Pompy głębinowe pracować będą w funkcji poziomu wody w projektowanym zbiorniku wody czystej. W komorze zbiornika zainstalować należy sondę hydrostatyczną do ciągłego pomiaru poziomu wody, sondy konduktometryczne współpracujące z elektronicznym przekaźnikiem kontroli poziomu (suchobiegi pompy płuczącej i pomp sieciowych) w rozdzielni oraz wyłącznik krańcowy sygnalizujący otwarcie włazu do zbiornika.

Wymaga to ułożenia od rozdzielni głównej do zbiornika kabli zasilających oraz sterowniczych.

Przewiduje się dwa tryby pracy pompy głębinowej: automatyczny i ręczny. W trybie automatycznym praca pompy sterować będzie sterownik PLC, załączenia pompy odbywać się będą w pełni automatycznie według zadanego algorytmu w sterowniku PLC. W stanie normalnej pracy wszystkie przełączniki wyboru trybu pracy pompy powinny być ustawione w tryb pracy automatycznej. W trybie remontowym sterowanie praca pomp odbywać się będzie przy pomocy przycisków Start / Stop. W obu trybach pracy na elewacji sygnalizowany będzie stan załączenia i awarii każdej pompy.

Układ filtracji

Układ filtracji stanowić będą dwa stopnie wyposażone w przepustnice sterowane pneumatycznie – sześć przepustnic dwupołożeniowych. Do każdej z przepustnic doprowadzone będą musiły zostać przewody zasilający i sterowniczy. Przy każdym filtrze zainstalowany będzie jeden przepływomierz elektromagnetyczny, do każdego przepływomierza należy doprowadzić przewód zasilający oraz ekranowany przewód sygnalizacyjny. Podczas normalnej pracy stacji w trybie automatyki o położeniu każdej z przepustnic będzie decydował sterownik PLC, każda z przepustnic będzie zwrotnie

dostarczała informacji o swoim aktualnym położeniu. Położenie każdej z przepustnic będzie sygnalizowane na graficznym panelu operatorskim oraz w komputerowym systemie wizualizacyjnym. Ponadto zainstalowany przy każdym filtrze przepływomierz, poprzez wyjście analogowe 4-20 mA będzie przekazywał operatorowi aktualna wartość przepływu wody przez filtr.

Płukanie filtrów woda odbywać się będzie dmuchawą i pompą płuczącą załączanych automatycznie. Na wypadek awarii systemu automatyki przewiduje się możliwość załączenia ręcznego przyciskami Start/Stop z poziomu rozdzielni głównej. Cały proces płukania filtrów odbywać się będzie w pełni automatycznie pod nadzorem sterownika PLC. Z poziomu panelu operatorskiego lub systemu wizualizacyjnego operator będzie miał możliwość podglądu wszystkich mierzonych parametrów związanych z procesem filtracji, możliwe będzie również wymuszenie płukania dowolnego filtra lub zmiana harmonogramu płukania.

Pompownia II°

W układzie technologicznym, woda będzie tłoczona do sieci zestawem pomp sieciowych, w którym każda z pomp zasilana i napędzana będzie przez przetwornice częstotliwości (falownik). Praca pomp sieciowych z przetwornicami winna się odbywać w trybie regulacji typu master/slave.

Do każdej pompy sieciowej z rozdzielni głównej należy doprowadzić ekranowany kabel zasilający. Praca pomp sieciowych odbywać się musi w pełnej automatyce, w razie awarii układu automatyki (np. sterownika PLC) należy umożliwić ręczne załączenie każdej pompy w tryb pracy hydroforowej w funkcji nastawionego na presostacie ciśnienia. W trybie automatycznym algorytm pracy zestawu pomp sieciowych winien stabilizować zadane ciśnienie w sieci. Wybór pracy oraz nastaw parametrów pracy zestawu, jak i ich podgląd możliwy będzie na panelu operatorskim oraz komputerowym stanowisku dyspozytorskim z wizualizacją.

Sterownik programowalny, wizualizacja pracy Stacji

Praca Stacji Uzdatniania Wody odbywać się będzie w pełnej automatyce, a nadzorowanej przez sterownik programowalny PLC. Sterownik zapewnić ma realizację zadanego algorytmu pracy, jak i kontrolowanie stanów awaryjnych. Komunikację sterownika z użytkownikiem należy zapewnić poprzez graficzny dotykowy panel operatorski 5.7" 320x240 (16 kolorów) umieszczony w rozdzielni głównej. Na panelu odwzorować należy graficznie schemat technologiczny stacji, umożliwiając odczyt oraz zmianę parametrów pracy stacji. Ponadto powinien umożliwiać bezpośrednie drukowanie raportów. System musi posiadać funkcję transmisji danych do Centrum Monitoringu Inwestora, w zakresie podglądu, alarmów, analizy i raportów danych bez możliwości zdalnej zmiany parametrów stacji uzdatniania.

Wymagana minimalna konfiguracja sterownika PLC

Lp.	Nazwa urządzenia
1	Moduł bazowy sterownika PLC, 512 kB pamięci dla programu użytkownika, backup w module pamięci Flash, port USB do programowania, 2 szybkie wejścia przerwań, RS 485, slot dla modułów komunikacyjnych, wbudowany Web-Serwer
2	Moduł komunikacji szeregowej RS-232
3	Karta 16 wejść 15..30 VDC, opóźnienie 8 ms 8
4	Karta 16 wyjść tranzystorowych 10..32 VDC/0.5A, zabezpieczenie przeciw zwarciove
5	Karta 8 wejść analogowych 10 bitowych, 0..20 mA 3
6	Karta 4 uniwersalnych 8 bitowych wyjść 0..+10 V, 0..+20 mA
7	Graficzny dotykowy panel operatorski, LCD 5.7", 320x240 (16 kolorów), podświetlenie, zegar RTC, port RS232/422/485

2.2.4. Wymagania mechaniczne i materiałowe

Materiały łączące

Wszystkie nakrętki i śruby zaopatrzone zostaną w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętka, grubość podkładek winna być zgodna z normą. Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki, zaczepty z wyjątkiem elementów o dużej rozciągliwości zostaną ocynkowane, a następnie, po zakończeniu montażu i złączeniu, zagruntowane i pomalowane. Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki, zaczepty służące do przymocowania elementów ocynkowanych bądź wykonanych ze stopów aluminiowych, wykonane zostaną z tego samego materiału i pozostaną nie pomalowane. Podkładki typu PTFE zostaną umieszczone poniżej podkładek ze stali kwasoodpornej, zarówno pod łbem śruby jak i pod nakrętką. Wszystkie śruby, nakrętki, śruby obustronnie gwintowane i podkładki użyte w pompach wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej. Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania użyte zewnętrznie bądź w innych miejscach narażonych

na kontakt z wodą lub z wilgocią, (lecz na stałe nie przebywające w środowisku wodnym), wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej. Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania stosowane do użytku wewnętrznego w środowisku nie narażonym na kontakt z wodą lub ściekami zostaną poddane cynkowaniu, a wszystkie odsłonięte powierzchnie należy po złożeniu i dopasowaniu pomalować. Należy dostarczyć wszystkie niezbędne materiały uszczelniające.

Ostony

Mechanizmy napędowe urządzeń zostaną przykryte osłonami. Wszystkie elementy obracające się, wykonujące ruch posuwisto-zwrotny, pasy napędowe, itp. zostaną osłonięte co zapewni pełne bezpieczeństwo podczas rutynowej obsługi i napraw. Wszystkie zastosowane osłony muszą uzyskać akceptację Inwestora. Konstrukcja osłon musi umożliwiać ich łatwy demontaż? w celu uzyskania dostępu do urządzenia bez konieczności wcześniejszego demontażu głównych części urządzenia.

Spawy

Wszystkie prace spawalnicze prowadzone będą w możliwie najbardziej dogodnych warunkach, z użyciem nowoczesnego, wydajnego sprzętu i najnowszych technologii spawania. Wszystkie spawy wykonane zostaną przez wykwalifikowanych i doświadczonych spawaczy posiadających wymagane uprawnienia. Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie kwalifikacji zawodowych spawaczy i znajomości specyfiki powierzonego im zadania. Wykonawca przedłoży Inspektorowi Nadzoru do wglądu rejestry procedur spawalniczych oraz wyniki testów potwierdzających kwalifikacje spawaczy. Metody i czynności wykonywane podczas spawania w warunkach warsztatowych i na Placu Budowy zostaną zatwierdzone przez Inwestora przed rozpoczęciem prac. Elementy spawane będą odpowiadać obowiązującym przepisom zawartym w dokumencie XV-50-56E, wydanym przez Międzynarodowy Instytut Spawalnictwa.

Spawanie stali węglowej

Dopuszcza się w procesie wytwarzania spawanych elementów ze stali węglowej stosowanie spawania ręcznego łukowego elektroda w otulinie, spawania metoda łuku pod topnikiem, spawanie łukiem krytym w osłonie gazowej, spawania w elektrodzie rdzeniowej, spawania metoda łuku elektrody wolframowej w osłonie gazowej i innych przyjętych metod. Dopuszcza się warsztatowe wykonanie prefabrykatów.

Spawanie stali kwasoodpornej

Do spawania stali kwasoodpornej zarówno w warunkach warsztatowych, jak i na Placu Budowy, należy użyć metody spawania z elektroda wolframowa w otoczeniu gazu obojętnego (TIG) lub elektroda metalowa w otoczeniu gazu obojętnego. W przypadku wykonania warsztatowego dopuszcza się metodę spawania łukiem krytym lub łukiem plazmowym. Niezależnie od przyjętej metody, wewnętrzna strona spawów powinna być chroniona czystym, obojętnym gazem. W celu zapewnienia wysokiej jakości spawów elementów łączących, rurażu i innego wyposażenia wykonanego ze stali kwasoodpornej, w miarę możliwości zaleca się wykonanie tych prac w warunkach warsztatowych.

Roboty wykonane zostaną zgodnie z normami. W przypadku spawania stali kwasoodpornej należy spełnić poniższe wymagania:

- ✓ dopuszcza się wyłącznie stosowanie spoin czołowych do łączenia rurażu podczas budowy instalacji, wymagane jest trawienie spawów
- ✓ wyklucza się stosowanie podkładek pierścieniowych podczas spawania
- ✓ niedopuszczalne jest pozostawienie jakichkolwiek odbarwień lub uszkodzeń powierzchni materiału stanowiących potencjalne ogniska korozji
- ✓ nie dopuszcza się użycia piaskowania w przypadku materiałów wykonanych ze stali kwasoodpornej.

Malowanie i ochrona metalu

Wszystkie elementy wyposażenia należy pomalować lub zabezpieczyć w inny sposób. Na Wykonawcy Kontraktu spoczywa obowiązek zaznajomienia wszystkich dostawców z wymogami dotyczącymi farb ochronnych i innych pokryć ochronnych na dostarczanych przez nich produktach. Wszystkie połyskujące części metalowe, przed transportem zostaną pokryte odpowiednią warstwą ochronną i właściwie zabezpieczone na czas transportu na Plac Budowy. Po ich zamontowaniu zostaną one starannie wyczyszczone. Roboty związane z przygotowaniem powierzchni metalu należy prowadzić wg opracowanego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inwestora programu. Podczas wykonywania powłoki antykorozyjnej Wykonawca obowiązany jest na bieżąco prowadzić dokumentację prac antykorozyjnych. W dokumentacji tej powinny być podane następujące informacje:

- ✓ warunki atmosferyczne w czasie wykonywania robót
- ✓ wilgotność i temperatura podłoża
- ✓ masa poszczególnych składników materiałów zużytych na jednostkę powierzchni
- ✓ grubość warstw powłok zabezpieczenia antykorozyjnego
- ✓ długość przerw pomiędzy układaniem poszczególnych warstw

Powierzchnia powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu. Do odtłuszczania powierzchni stosować benzynę ekstrakcyjną. Powierzchnia elementów po odtłuszczeniu powinna być wolna od smarów, olejów. Niewolno pozostawiać tłustych plam na powierzchni konstrukcji, z zamysłem usunięcia ich w procesie czyszczenia strumieniowo-ściernego. Do czyszczenia powierzchni należy stosować metodę strumieniowo-ścierną. Czyszczenie musi zapewnić całkowite usunięcie zgorzeli, rdzy oraz spowodować równomierne schropowacenie powierzchni. Powierzchnie należy uznać za prawidłowo przygotowaną, jeżeli przy dalszej obróbce nie będzie zmieniała odcienia i będzie równomiernie matowa, bez odcieni i miejsc mających połysk. Po czyszczeniu powierzchni należy odpylić strumieniem sprężonego powietrza lub miękką zmiotką. Przygotowana do metalizacji powierzchnia nie może być dotykana. W przypadku nie pokrycia oczyszczonej powierzchni warstwa metalizacyjna w ciągu 2 godzin, powierzchnie należy ponownie piaskować. Powierzchnie na których układane będą spoiny montażowe, należy zakryć taśmą samoprzylepna na odległości około 5 cm od przyszłej spoiny. Powierzchnie metalizowana przed nakładaniem farby należy oczyścić sprężonym powietrzem, a następnie umyć benzyna ekstrakcyjną. Powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu, kurzu, zanieczyszczeń. Nakładanie kolejnych warstw powłoki malarskiej wykonywać metoda natryskowa, ściśle z wytycznymi opracowanymi przez Producenta wyrobów malarskich. Przed wykonaniem połączeń spawanych wolne od powłok powinny być paski szerokości po 50 mm po każdej stronie spoiny. Jeśli spoina ma być wykonana w czasie montażu, w wytworni należy wykonać malarskie zabezpieczenie tymczasowe łatwe do usunięcia. Przed wykonaniem spawania powierzchnie te należy dokładnie oczyścić do stopnia czystości wymaganego w dokumentacji technicznej, następnie wykonać odpowiednie powłoki. Warstwę farby podkładowej pozostawić do wyschnięcia następnie ściśle wg zaleceń producenta-kolejne warstwy. Naprawy i uzupełnienia zabezpieczeń po spawaniu, ewentualnym prostowaniu, transporcie itp. powinny polegać na wykonaniu od nowa wszystkich czynności tj. czyszczeniu, naniesieniu powłoki warstw podkładowych i warstw nawierzchniowych. Wytwórca musi zapewnić Inspektorowi Nadzoru możliwość odbioru każdej czynności oddzielnie. Wszystkie prace malarskie /także naprawy/ muszą być wykonane w odpowiednich warunkach meteorologicznych tzn. w temperaturze od. +10 °C do +40 °C, przy wilgotności niższej niż 85%, a jednocześnie w temperaturze wyższej o 3°C od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności. W związku z powyższym niedopuszczalne jest wykonywanie prac malarskich na wolnym powietrzu we wczesnych godzinach rannych i późnych popołudniowych, gdy na powierzchniach konstrukcji występuje rosa. Nie wolno malować w czasie deszczu, mgły i innych opadów atmosferycznych.

Rurarz

Rury oraz wszelkie elementy łączące je, przewidziane do zastosowania w ramach realizowanego przedsięwzięcia, muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym, kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzeli, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów i zostaną dobrane tak, aby bezawaryjnie funkcjonować w warunkach zadanych wyjściowych temperatur i ciśnienia. Instalacja musi być złożona z uwzględnieniem późniejszego łatwego demontażu i wymiany pomp oraz armatury i innych urządzeń. Złącza kompensacyjne i rozłączki będą miały postać tulei z podwójnym kołnierzem. Rozłączki muszą być odporne na maksymalne ciśnienie występujące w rurach i wykonane zostaną z materiału jak pozostała część rurociągu. Należy zastosować połączenia kołnierzowe rur na połączeniu z maszynami i urządzeniami w celu łatwego demontażu.

Niezbędne jest zwrócenie uwagi na konieczność takiego wykonania połączeń, aby późniejszy ich demontaż? Nie nastęrczał problemów. Konce rur użytych do połączenia z kołnierzami i zwęzłkami kołnierzowymi należy zlicować i scalić zgodnie z wymogami producenta połączeń. Wszystkie luźne (występujące osobno) kołnierze należy połączyć z kołnierzami zamocowanymi na stałe przy pomocy śrub. Wszystkie przewody zostaną zaopatrzone w niezbędne mocowania. Przy przejściach przez ściany zastosowane zostanie przejście mechaniczne. W przypadku uszkodzenia wierzchniej warstwy rurociągu, powierzchnia ta zostanie oczyszczona, osuszona i pomalowana przynajmniej trzema warstwami farby do otrzymania warstwy ochronnej o grubości identycznej z oryginałem. Kształtki przejściowe zostaną zamontowane na rurociągach wszędzie tam, gdzie niezbędne jest przeprowadzenie szybkiego, łatwego demontażu kołnierzy, zaworów i innych elementów bez konieczności rozbierania całych sekcji instalacji. Końcówka wylotu rurociągu zostanie dopasowana do punktu włączenia do głównego rurociągu przesyłowego sieci zewnętrznej. Połączenia kołnierzowe zaopatrzone zostaną w gumowe uszczelki o grubości 3 mm z otworami na śruby. Lico wszystkich kołnierzy musi być wyrobione maszynowo, co da pewność, że jego krawędź utworzy kat 90° z osia rurociągu lub armatury. Wszystkie materiały niezbędne do połączenia i montażu rurociągów, łącznie z podporami rur, zostaną przewidziane w ramach podpisanego Kontraktu. Próby ciśnieniowe instalacji prowadzone będą na podwójne ciśnienie robocze bądź na 1,5 razy większe ciśnienie od maksymalnego ciśnienia roboczego, zależnie od tego które ciśnienie ma większa wartość (o ile w Wymaganiach Szczegółowych nie zapisano inaczej). Po wyprodukowaniu, wszystkie rury zostaną przetestowane hydraulicznie. W przypadku, gdy konieczne jest zamówienie dodatkowych elementów w późniejszym okresie, również i ta partia materiałów musi przejść stosowne testy. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sprawdzenia przed, w trakcie montażu i przed odbiorem instalacji, czy wewnętrzne powierzchnie wszystkich rur są oczyszczone. Oczyszczenie polegać

ma na usunięciu wszelkich zanieczyszczeń, brudu, rdzy, zgorzelin i odpadów po spawaniu. Przed opuszczeniem miejsca produkcji, wszystkie końce rur, przewodów technologicznych, itp. zostaną zabezpieczone zaślepkami w celu ochrony przed brudem i uszkodzeniami. Osłony te zostaną usunięte dopiero w momencie montażu. Wszystkie ponawiercane przewody zostaną przed podłączeniem do urządzeń przedmuchane sprężonym powietrzem. Wykonawca zwróci uwagę na konieczność zastosowania "luzów" na

łącznikach rur z uwagi na osiadanie konstrukcji i konieczność kompensowania naprężeń mechanicznych i termicznych, które nie mogą być przenoszone przez elementy nośne. Należy zastosować połączenia elastyczne, pierścienie dystansowe i karbowane rury by zabezpieczyć pewien margines błędu. Rurarz zostanie zaprojektowany w taki sposób, aby liczba kotew, ślepych zakończeń, zakrętów, trójników i zasuw była jak najmniejsza. Wykonawca naniesie na rysunkach wykonawczych wszystkie bloki oporowe, niezbędne do zakotwienia rurociągów. W miarę możliwości ocenę materiałów należy prowadzić w oparciu o PN.

Rurociągi stalowe

Rurociągi stalowe będą rurami bez szwu lub ze szwem. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN10 bar. Rurociągi stalowe o średnicy wewnętrznej powyżej 80 mm, które zostaną ułożone i zasypane ziemią, powinny być pokryte warstwą zabezpieczającą i owinięte materiałem ochronnym, zaś rurociągi, które ułożone zostaną w kanałach technologicznych należy jedynie pomalować środkiem zabezpieczającym. W obu przypadkach, wewnętrzne powierzchnie rur powinny być pokryte środkiem zabezpieczającym na bazie żywicy epoksydowych warstwą o grubości nie mniejszej niż 250 mikrometrów. Warstwą zabezpieczającą położoną zostanie również na połączeniach, co uzależnić należy od średnicy rury. Rurociągi stalowe o średnicach wewnętrznych mniejszych od 80 mm, z wyjątkiem tych, którymi transportowany będzie olej, zostaną ocynkowane i pokryte warstwą ochronną.

Rurociągi ze stali kwasoodpornej

Wszystkie rury i ich wyposażenie ze stali kwasoodpornej wykonane zostaną ze stali PN- OH18N9 /wg AISI 304/. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

łączenie:

- ✓ montażowe: spawanie
- ✓ z armaturą i rurociągami z PE: kołnierze luźne z owierceniem na PN 10; materiał kołnierzy al; wieńce kołnierzowe wywijane z rur.

Dopuszcza się transport następujących rodzajów medium:

- ✓ wodę
- ✓ sprężone powietrze
- ✓ wodę z zawiesziną

Rurociągi z PE

Specyfikacja dotyczy rurociągów ułożonych w gruncie jako:

- rurociągi tłoczne, ciśnieniowe.
- rurociągi pracujące pod ciśnieniem hydrostatycznym (syfonowe).

Materiał rur i kształtek: HDPE PE100RC dwuwarstwowe typu 2 – wyłącznie surowiec pierwotny. Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku – regranulatu. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

Dopuszcza się transport następujących rodzajów medium:

- ✓ woda,
- ✓ woda zanieczyszczona
- ✓ koagulant
- ✓ roztwór NaOH
- ✓ woda z w/w chemikaliami
- ✓ woda z chlorem

łączenie rur i kształtek za pomocą zgrzewania doczołowego za pomocą zgrzewarek lub za pomocą kształtek elektrooporowych. łączenie armatury kołnierzowej i bez kołnierzowej za pomocą kołnierzy aluminiowych lub stalowe epoksydowane.

Zasuwy

Zakłada się, że użyte zostaną zasuwki odcinające dwukołnierzowe, żeliwne typu klinowego z miękkim uszczelnieniem i z korpusem wykonanym z żeliwa. Zasuwy winny mieć gumowany klin, trzpień z gwintem wewnątrz kadłuba oraz prosty przelot umożliwiający swobodny przepływ medium. Uszczelnienia trzpienia stanowić będą pierścienie dławicowe z PTFE oraz podwójne uszczelki typu O-ring z NBR zamontowane w sposób zapewniający ewentualny łatwy ich demontaż?. Zasuwy powinny być przystosowane do zabudowy w ziemi oraz na instalacji technologicznej w pomieszczeniach w dowolnym położeniu. Zasuwy do sterowania automatycznego winy posiadać napęd pneumatyczny lub elektryczny, oraz

powinny być zaopatrzone w pokręta do ręcznej obsługi. Pokręta do ręcznej obsługi mają mieć kształt kołowy a ich obrzeża mają być gładkie, zaś kierunek przekręcania z celu zamknięcia, zgodny ze wskazówkami zegara, zostanie na nich zaznaczony. Zasuwy przewidziane do zabudowy w ziemi winny być zaopatrzone w obudowy do zasuw wyprowadzone do poziomu terenu i obudowane żeliwna skrzynka uliczna do instalacji wodnych. Obudowy do zasuw należy stosować odpowiednio do średnicy zasuw. Kwadratowe zakończenie wrzeciona teleskopowego zabezpieczone zostanie odkształcalna obudowa skrzynkowa z żeliwa z możliwością maksymalnej regulacji 150 mm. Obudowa skrzynkowa umieszczona zostanie na betonowej płycie o wymiarach 300 x 300 mm o grubości 150 mm. Zasuwy nosić będą znaki identyfikacyjne i tabliczki znamionowe. Zasuwy zamontowane w instalacji opatrzone zostaną dodatkowymi tabliczkami mosiężnymi z naniesionym oznaczeniem identyfikacyjnym. Należy dobrać zasuwy takich rozmiarów, aby po całkowitym otwarciu odsłonięty był pełny przekrój przewodu, do którego dana zasuwka przylega. Zasuwy muszą spełniać warunki wytrzymałościowe przewodów, z którymi będą współpracować. Wszystkie nakrętki i śruby dwustronne narażone na wibracje wyposażone zostaną w podkładki sprężynujące lub płytki zabezpieczające.

Przepustnice

- ✓ ciśnienie nominalne PN10,
- ✓ temperatura pracy: -40 do +120°C,
- ✓ korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego,
- ✓ dysk kłapy wykonany ze stali nierdzewnej lub żeliwa sferoidalnego,
- ✓ trzpień wykonany ze stali nierdzewnej,
- ✓ pierścień uszczelniający i O-ring z NBR lub EPDM.

Przepustnice muszą spełniać wymagania PN lub odpowiednich norm europejskich i muszą być wykonane jako dwukołnierzowe lub między kołnierzowe, wyposażone w podwójny mimośrodowo łożyskowany dysk. Przepustnice muszą być szczelne przy zamknięciu a ich średnica nie mniejsza niż nominalne światło rurociągu. Tarcza musi być wykonana z żeliwa sferoidalnego lub szarego, ze sprężynującym pierścieniem siedziskowym z gumowej wypraski lub innego materiału zaakceptowanego przez Inwestora, włożonym we wpust w tarczy i zabezpieczony pierścieniem mocującym z brązu zabezpieczonym śrubami wykonanymi z jednolitego materiału odpornego na korozję. Wał rozrządczy może być jednorodny lub złożony z dwóch króćców na przeciwległych końcach tarczy. Wał musi być zamocowany do tarczy za pomocą elementów wykonanych z jednolitego materiału odpornego na korozję skonstruowane w ten sposób, i zapobiega poluzowaniu się tych elementów podczas pracy. Nie jest dopuszczalne stosowanie wkrętów, kołków (stokowych lub innych) lub zatrząsków. Wał rozrządu musi obracać się w tulejkach łożyskowych które są wyposażone w sprzęt do ich smarowania. Dla zaworów o świetle przekraczającym 350 mm należy zainstalować odpowiednio smarowane osiowe łożysko oporowe. Uszczelki muszą być w postaci podwójnych orangów i muszą być założone na przedłużkę wału rozrządu tak, aby doszczelnić zawór po stronie ciśnienia. Uszczelki muszą być wymienne bez konieczności demontażu zaworu z rurociągu. Każda przepustnica musi być dostarczana wraz z odpowiednim kołem ręcznym i przekładnią z wymiarowanymi tak, że siła wymagana do zamknięcia lub otwarcia przepustnicy przyłożona ręcznie do obwodu koła nie przekracza 200 N. Przepustnice muszą się zamykać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i zaznaczony w odlewie kierunek zamykania. Na przekładni musi być umieszczony wskaźnik położenia przepustnicy, wskazujący pozycje tarczy. Muszą być również wykonane odpowiednie blokady nie pozwalające na ruch poza całkowitym otwarciem i zamknięciem tarczy. W korpusie musi znajdować się pierścień siedziskowy z brązu, przymocowany za pomocą śrub z jednolitego materiału odpornego na korozję w ten sposób, aby uniemożliwić poluzowanie się pierścienia w trakcie pracy. Na przepustnicach musi być wybita ich identyfikacja lub muszą być wyposażone w tabliczki identyfikacyjne. Przepustnice muszą być dobrane w ten sposób, aby mieć to samo światło co rurociągi w których są zamontowane. Kołnierze przepustnic wykonane dla PN 10/16 i muszą wytrzymywać ciśnienie podczas próby takie samo jak podczas pracy.

Wszystkie śruby i nakrętki narażone na drgania muszą być zaopatrzone w podkładki sprężyste lub ustalające o ile nie zostało wyspecyfikowane inaczej. Należy zastosować przepustnice zaporowe, odcinające bez kołnierzowe do średnicy \varnothing 300 mm, z napędem ręcznym lub elektrycznym, z centrycznym pojedynczym wałkiem, z uszczelnieniem miękkim i z korpusem wykonanym z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN10/16.

Przepustnice winny być zbudowane z poniższych elementów:

- ✓ kołnierz przyłączeniowy do mechanizmu napędu
- ✓ wałek ze stali nierdzewnej całkowicie zabudowany w kłapie
- ✓ łożysko wykonane z brązu
- ✓ obudowa z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym, epoksydowym
- ✓ kłapa ze stali nierdzewnej
- ✓ uszczelnienie EPDM
- ✓ połączenie między kołnierzowe z otworami centrującymi.

Dla rurociągów o średnicy powyżej 300 mm stosować przepustnice kołnierzowe /lub między kołnierzowe/ z centrycznym, podwójnym wałkiem z uszczelnieniem miękkimi korpusem z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN 10/16. Przepustnice winny być zbudowane z poniższych elementów:

- ✓ normowe przyłącze kołnierzowe pod mechanizm napędu
- ✓ dwuczęściowy wałek ze stali nierdzewnej
- ✓ łożysko wykonane z materiału gwarantującego niskie momenty obrotowe
- ✓ obudowa z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym, epoksydowym
- ✓ kłapa ze stali nierdzewnej z polerowaną krawędzią
- ✓ uszczelnienie EPDM
- ✓ połączenie kołnierzowe lub między kołnierzowe z otworami centrującymi.

Zawory zwrotne

- ✓ wykonanie kołnierzowe,
- ✓ ciśnienie nominalne PN10,
- ✓ uszczelka w kształcie O-ringa z NBR, PTFE lub EPM,
- ✓ korpus z żeliwa, dysk ze stali węglowej galwanizowanej lub ze stali nierdzewnej

Zawory zwrotne wykonane zostaną z żeliwa i zaopatrzone zostaną w dwa kołnierze. Należy zastosować zawory zwrotne z pojedynczym zamknięciem i ze zdolnością szybkiego reagowania. Zawory powinny być zaprojektowane tak, aby zminimalizować szybkość zatraskiwania się zamknięcia poprzez zastosowanie dociąganych zamknięć. Zamknięcia wyposażone zostaną w wymienne uszczelnienia. Kłapa zaworu powinna być odpowiednio dociążona zaś jej dźwignia powinna być przystosowana do pracy w warunkach wysokiego obciążenia, przewidziana na dodatkowe obciążenia, których zastosowanie może być wymagane w przyszłości. Wszystkie zawory zwrotne powinny być przystosowane do pracy w płaszczyźnie poziomej, o ile inaczej nie zostanie wskazane w dokumentacji. Zawory muszą być zaopatrzone w pokrywy umożliwiające pełen dostęp w celach serwisowych i będą posiadały w komplecie nagwintowane piasty z przymocowanymi do nich kurkami odpowietrzającymi. Zawory o średnicy powyżej 350 mm zostaną wyposażone w stopki. Sworznie/trzony zawiasowe wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej i będą o przekroju kwadratowym, co pozwoli na pewne zamocowanie pokrywy. Jeśli użyte zostaną sworznie o przekroju kołowym, dźwignia uruchamiana podczas płukania zwrotnego zostanie umieszczona na elemencie prostokątnym, którego przekątna będzie równoważna pełnej średnicy trzonu. Zarówno pokrywa jak i dźwignia zostaną solidnie i bezpiecznie zamontowane na trzonie. Wyklucza się stosowanie śrub bez łba, kołków (prostych lub stożkowych) lub zacisków. Wszystkie wewnętrzne mocowania wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej. Elementy te będą o preferowanym przekroju kwadratowym, co umożliwi solidne osadzenie kłapy. Zawory opatrzone będą symbolami identyfikacyjnymi oraz/lub tabliczkami identyfikacyjnymi. Zawory zostaną tak zwymiarowane, aby prędkość przepływu przez zawór przy jego pełnym otwarciu nie przekroczyła 2,25 m/s. Zawory muszą posiadać taką samą klasę odporności na ciśnienie jak instalacja, na której zostaną zamontowane. Wszystkie nakrętki i śruby dwustronne narażone na wibracje zostaną wyposażone w podkładki sprężynujące lub płytki zabezpieczające.

Zawory odpowietrzające i odgazowujące

Zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1074-4. Powinny być zabezpieczone przed pneumatycznym zamknięciem. Powinny zamykać się po całkowitym odprowadzeniu powietrza.

- ✓ ciśnienie nominalne PN10,
- ✓ temperatura pracy max. 100°C.

Zawory do odpowietrzania i odgazowania instalacji powinny mieć korpusy wykonane ze stali nierdzewnej. Montaż z pomocą kołnierzy lub króćców gwintowanych. Zawory te będą zastosowane do odprowadzania gazów z rurociągów (lub zbiorników) bez powodowania zaburzeń w napełnieniu i przepływie medium na skutek pojawienia się ciśnienia zasysania. Dopuszcza się dostęp powietrza jedynie do takiego poziomu, aby nie powstało nadmierne podciśnienie w przewodach podczas ich opróżniania. Zawory odpowietrzające wyposażone zostaną w zasuwę, lub zawory odcinające.

W sytuacji wystąpienia przerwania słupa cieczy w rurociągu i w konsekwencji nagłej zmiany ciśnienia, należy zastosować zawór zwrotny z odpowietrznikiem, który spowoduje swobodne doprowadzenie powietrza i następnie jego odprowadzenie po złączeniu strugi cieczy. W przypadku wystąpienia spadku wartości ciśnienia poniżej ciśnienia atmosferycznego w warunkach normalnej pracy urządzenia, należy wówczas zastosować zawór napowietrzający, dzięki któremu wpuszczone powietrze doprowadziłoby do wyrównania ciśnień. Wszystkie zawory odpowietrzające i odgazowujące oraz zawory towarzyszące muszą posiadać taką samą klasę odporności na ciśnienie jak instalacja i urządzenia, na których zostaną zamontowane.

Zawory regulacji ciśnienia

Zawory do regulacji ciśnienia o średnicy DN 80mm i powyżej używane do redukcji, podtrzymywania lub dekompresji ciśnienia, będą zaworami dwukołnierzowymi, wykonanymi z szarego lub ciągliwego żeliwa. Regulacja odbywać się

będzie przy użyciu pomocniczego mechanizmu. W przewodach o średnicy do 80 mm użyte zostaną zawory z regulacją sprężynowa. Zawory muszą być tak dobrane, aby reagować na zmiany przepływu i ciśnienia z dokładnością + 2,5% jego nastawy. Muszą być zdolne do pracy w warunkach ciśnienia podwyższonego o 20% w stosunku do deklarowanego ciśnienia roboczego. Zawory regulacji ciśnienia powinny być dobrane w taki sposób, aby zachować pewność, że będą w stanie zachować minimalną różnicę ciśnień przy maksymalnym przewidzianym przepływie. Elementy mechanizmu zaworu wykonane zostaną z wysokiej klasy żeliwa lub brązu cynowo-cynkowo-olowiowego. W przypadku zastosowania grzybka żeliwnego, przyłgna gniazda zaworu wykonana zostanie ze stopu cyny, cynku i ołowiu, tworzywa syntetycznego lub innego odpowiedniego materiału. Cylinder tłoka pokryty zostanie warstwą z brązu. Tłok wyposażony zostanie w pierścienie zapewniające szczelność cylindrów. Muszą one być dobrane do warunków maksymalnej zakładanej różnicy ciśnień w zaworze. W miejscach wskazanych, w górnej części zaworu zamontowany wskaźnik zewnętrzny pokazujący ustawienie grzybka zaworu. Główny zawór regulacji ciśnienia uruchamiany będzie systemem hydraulicznym równoważonym przez napięta za pomocą sprężyny membranę harmonijkowa. Impulsy pochodzący będą z części wlotowej i wylotowej głównego zaworu. Sprężyna napinająca membranę regulowana będzie śrubą nastawna tak, aby zawór mógł pracować w pełnym zakresie przewidzianego ciśnienia. Połączenia obwodów kontrolnych i wartości ciśnienia odniesienia zostaną tak dobrane, aby urządzenie mogło redukować utrzymać dekompresje lub utrzymywać stałą wartość ciśnienia. Otwory wlotowe czujników zabezpieczone będą filtrem siatkowym o drobnych oczkach. Wszystkie elementy zaworu wykonane będą z materiałów odpornych na korozję. Na zaworach regulacyjnych należy zamontować manometry wskazujące wartość utrzymywanego ciśnienia. Jeśli zajdzie taka konieczność, na połączeniach zaworu "przełącznikowego" z zaworem głównym powinien być wbudowany zawór iglicowy w celu nastawienia wartości skoku ciśnienia. Przy zamknięciu zaworu głównego i zaworu "przełącznikowego", gniazdo zaworu głównego powinno być szczelnie opuszczone w warunkach stabilnego ciśnienia. W miejscach wskazanych, należy zamontować na zaworach wspomaganie hydrauliczne lub elektryczne, aby możliwe było zdalne regulowanie nastaw sprężyny zaworu. Przed nałożeniem warstwy farby ochronnej, zawory przejdą serie testów w warunkach ciśnienia hydrostatycznego, wysokiego ciśnienia. Próba ciśnienia korpusu, mechanizmu grzybkowego i gniazda zaworu przeprowadzona zostanie na ciśnienie w wysokości 1,5 oraz 1,0 maksymalnego zrównoważonego ciśnienia oraz w warunkach ciśnienia zwiększonego o 20% w stosunku do nominalnego ciśnienia roboczego. Wszystkie zawory odpowietrzające i odgazowujące oraz zawory towarzyszące muszą posiadać taką samą klasę odporności na ciśnienie jak instalacja i urządzenia, na którym zostaną zamontowane.

Oparcia rurociągów i armatury

Wszystkie niezbędne zamocowania, takie jak: konstrukcje stalowe, fundamenty, wieszaki, siodełka, ślizgi, zawieszki, elementy rozszerzalne, śruby mocujące, śruby fundamentowe, kotwy i inne mocowania zostaną zastosowane do utrzymywania rurażu i towarzyszącej armatury we właściwym położeniu. Zawory, przyrządy pomiarowe, filtry siatkowe i inne urządzenia będą przymocowane niezależnie od rurociągów, które łączą. Tam, gdzie jest to możliwe należy zastosować połączenia elastyczne zamocowane opaskami lub inne układy przejmujące wzdłużne naprężenia w rurociągach po to, aby ograniczyć do minimum stosowanie zamocowań na ślepych odgałęzieniach, trójnikach i zaworach. Wykonawca wskaże na rysunkach wykonawczych, jakie bloki oporowe są niezbędne do zamocowania instalacji. Wszystkie wsporniki i inne tego typu elementy powinny być zaprojektowane i wykonane z elementów stalowych łączonych poprzez spawanie lub nitowanie. Preferuje się stosowanie elementów odlewanych. Zabrania się podpierania rurociągów przechodzących przez podłogi lub ściany w miejscach przejścia, z wyjątkiem tych, zatwierdzonych przez Inwestora.

Siłowniki pneumatyczne

Pneumatyczne przepustnice między kołnierzowe z owierceniem typu WAFER, regulacyjne z napędem pneumatycznym dwustronnego działania, PN10. Wykonanie materiałowe: korpus: żeliwo szare GG-25, powłoka epoksydowa, uszczelnienie EPDM, dysk: stal kwasoodporna AISI 304, nie dzielony czopowany trzpień ze stali kwasoodpornej AISI304. Napęd pneumatyczny dwustronnego działania: ciśnienie sterujące max. 6 bar, konstrukcja z ruchomym jazmem dla przeniesienia ruchu liniowego tłoków na ruch obrotowy wałka. Pozyционер pneumatyczny: sygnał sterujący 4-20 mA, sygnał zwrotny 4-20 mA, zasilanie 24VDC z separacją galwaniczną pozostałych obwodów, możliwość przesterowania ręcznego przy zaniku zasilania elektrycznego. Skrzynka sygnalizacji pozycji zamknij/otwórz: 2 wyłączniki mechaniczne ze stykiem bez potencjałowym. Wyspa zaworowa typu CPX: część pneumatyczna CPA14: 5 zaworów 5/2, moduł Profibus DP slave, 1 moduły x 2 wejścia analog, 1 moduły x 2 wyjścia analog, 3 moduły x 8 wejść bin.

Pompy wirowe

Pompy wirowe zastosowane zostaną do transportu wody surowej, wody po I^o filtracji, wody czystej do płukania i wody czystej do sieci. Zastosowane zostaną pompy o osi poziomej i pionowej. Agregaty pompowe będą odpowiednie do przystosowania dla regulacji częstotliwości. Sprawność hydrauliczna każdego agregatu nie będzie niższa niż 80% przy wyspecyfikowanej wydajności, to znaczy, że stosunek mocy przeniesionej na ciecz do wymaganej mocy elektrycznej nie

będzie niższy niż 0,80. Pompy będą odpowiadały wymaganiom technicznym dla pomp odśrodkowych, klasa I, według normy PN-ISO 9905. Pompy muszą być wyposażone w podstawę i głowice z żeliwa szarego. Części pompy stykające się z wodą wykonane muszą być ze stali nierdzewnej. Pompy będą wyposażone w tabliczki znamionowe ze stali kwasoodpornej, przytwierdzone do korpusu pompy. Wszystkie części składowe będą zdadne do remontu podczas przeglądu technicznego a wszystkie elementy podlegające wymianie muszą być dostępne. Pompa pochodzić będzie ze standardowego typoszerogu i ma pracować w sposób zadowalający w pełnym zakresie przypisanych jej warunków pracy. Zestaw pompowy zostanie posadowiony na pojedynczej płycie fundamentowej. Płyta musi być wykonana w taki sposób, aby nie doszło do jej odkształcenia w czasie eksploatacji. W płycie zostaną wykonane wzmocnione otwory na śruby fundamentowe. Odstępy pomiędzy otworami fundamentowymi mają dokładnie pokrywać się z odstępami pomiędzy otworami montażowymi zestawu pompowego. Płyta zostanie zaprojektowana w taki sposób, aby nie dopuścić do powstawania pustek wypełnionych powietrzem. Pompy zostaną dostarczone ze wszystkimi zabezpieczeniami zalecanymi przez Producenta, niezbędnymi do bezpiecznej i długotrwałej pracy, takimi jak: zabezpieczenia termiczne, czujniki zawilgocenia. Pompy i wyposażenie musi być produkowane przez uznanego producenta z przedstawicielstwem w Polsce i dysponuje odpowiednim serwisem i magazynem części zamiennych. Wykonawca będzie współpracował z dostawcą pomp na etapie opracowywania projektu i uzgodni szczegóły doboru pomp po to, aby dobrane pompy były pompami optymalnymi pod względem parametrów pracy i kosztów eksploatacji.

Dmuchała

Dmuchała ma działać na zasadzie dwóch wirników (typu Roots) o trzech płatach z wbudowanym układem tłumienia drgań (kanały zwrotne, kanały przed wylotem lub inne rozwiązanie). Kierunek ruchu powietrza ma być pionowo w dół. Wspomniana wyżej wydajność musi być osiągnięta przy maksimum 90% mechanicznie dopuszczalnych obrotów proponowanej dmuchawy i przy częstotliwości 50Hz. Obudowa dmuchawy musi zawierać komorę bez oleju (cylinder) i smarowany bryzgowo rozrząd oraz obudowę łożysk. Komora przenosząca (cylinder) jest oddzielona od rozrządu i obudowy łożysk za pomocą uszczelnień labiryntowych ze otwarta neutralna środkowa komora. Wał napędowy musi być uszczelniony za pomocą promieniowego uszczelnienia wargowego. Trójpłatowe wirniki muszą być cało kute ze stali C45N lub podobnej. Rozrząd jest wykonany z utwardzania powierzchnia o wysokiej dokładności wykonania i musi zapewnić doskonałe zgranie pracy obu wałów w przeciwnych kierunkach. Dmuchała wraz z urządzeniami pomocniczymi ma być w wykonaniu zwartym. Urządzenia pomocnicze użyte do wykonania urządzenia muszą być zamocowane na konstrukcji wsporczej tłumika wylotowego lub na sztywnej ramie. Rama i tłumik muszą być wykonane jako jedna konstrukcja. Wewnątrz tłumika mogą być użyte jedynie części metalowe. Rama musi być zainstalowana na podporach tłumiących drgania. Natężenie drgań nie może przekraczać 6 mm/s na korpusie dmuchawy i 20 mm/s na ramie podczas normalnej pracy. Dmuchała jest napędzana przez silnik elektryczny z napędem paskiem klinowym. Silnik elektryczny trójfazowy 380 VAC. Silnik synchroniczny o obrotach 1500 obr/min lub 3000 obr/min. Silnik elektryczny musi mieć zapas mocy co najmniej 15% w porównaniu do maksymalnej mocy na wale przy częstotliwości 50 Hz. Silnik elektryczny musi być dobrze wyważony. Maksymalne dopuszczalne drgania na korpusie silnika przy pracy bez paska klinowego (tylko silnik) wynoszą 3 mm/s. Silnik elektryczny musi być zabezpieczony przed przeciążeniem termicznym. Silnik musi być zamocowany albo na podporze na zawiasach lub na podporze z napinaczem który zapewnia właściwe napięcie paska bez dodatkowych urządzeń. Układ wlotu powietrza zawiera tłumik połączony z filtrem wlotowym. Wszystkie części muszą być umieszczone w jednej obudowie i zamocowane bezpośrednio na korpusie dmuchawy. Korpus musi być skonstruowany w taki sposób, aby pozwolić na szybka i łatwa wymianę wkładów filtra. Dmuchały muszą znajdować się w osłonach akustycznych. Maksymalny dopuszczalny poziom dźwięku na zewnątrz osłony 80 dB.

Instalacje dozujące

Rury i węże odporne chemicznie powinny być wykonane z przeznaczonego dla odpowiednich chemikaliów materiału nie rozprzestrzeniającego ognia, a także powinny być dostarczone w podwójnej ilości. Ich rozmieszczenie powinno zapewniać łatwy demontaż w celu oczyszczenia. Dla linii chemicznej, na której zostaną zastosowane połączenia skręcane lub sklepane, należy zapewnić wystarczającą liczbę połączeń elastycznych i kołnierzowych, aby umożliwić demontaż odcinków rurociągu. W dostępnych miejscach należy zamontować również trójniki i krany do podłączenia wody pod ciśnieniem, aby można było przepłukać rurociąg, jeśli zajdzie taka potrzeba. Wszystkie rury i węże odporne chemicznie powinny być oznakowane kolorami, co ma umożliwić identyfikację poszczególnych rurociągów /chemikaliów/ na całej trasie. Rurociągi chemiczne należy przymocować do wieszaków lub korytek za pomocą zacisków, które można łatwo usunąć bez demontażu sąsiednich rur. Kontrakt obejmuje dostawę i zamontowanie takich wieszaków i korytek, które powinny być również odporne na korozję chemiczną. Zestawy dozujące powinny pochodzić od jednego producenta, co ułatwia zaopatrzenie oraz wymianę części zamiennych. Szczegółowe propozycje dotyczące typu urządzeń transportowo – dozująco – pomiarowo – kontrolnych i sterujących, zbiorników magazynowych i dozujących, węży, rur, wieszaków i korytek należy przedłożyć Inspektor Nadzoru do akceptacji.

2.3 Warunki wykonania i odbioru prac projektowych i robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie Projektu Budowlanego zgodnie z obowiązującym Prawem budowlanym, Rysunków wykonawczych i powykonawczych oraz robót montażowo – budowlanych – w zakresie zgodnym niniejszym Programem funkcjonalno – użytkowym. Sposób prowadzenia prac zostanie szczegółowo opisany w Szczegółowych Warunkach Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, które zostaną przygotowane po wykonaniu w ramach zamówienia projektu budowlanego i które stanowią będą nierozłączny element umowy.

3. RAPORTOWANIE

Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego informowania o stanie realizacji umowy. W uzasadnionych przypadkach, na żądanie Zamawiającego Wykonawca powinien przedstawić raport ad hoc w terminie do 5 dni od otrzymania pisemnego wezwania. Raporty podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, a w okresie prac projektowych koordynatora prac projektowych.

Wykonawca na każde żądanie Zamawiającego będzie opracowywał i dostarczał Raporty ad hoc. Raport ad hoc należy przekazać w 1 egz. w wersji papierowej i 1 egz. wersji elektronicznej. Wykonawca przekaże go w terminie do 7 dni od otrzymania wezwania przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Inspektor nadzoru inwestorskiego i Zamawiający mają 7 dni na wniesienie uwag bądź akceptację treści raportu. Wykonawca ma kolejne 3 dni na odniesienie się do uwag. Brak informacji zwrotnej od Wykonawcy oznacza akceptację treści raportu wraz z uwagami Inspektora nadzoru inwestorskiego i Zamawiającego.

4. ODBIÓR ROBÓT

4.1 Rodzaje procedur odbiorowych

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez zespół inspektorów nadzoru inwestorskiego przy udziale Wykonawcy i Zamawiającego:

- ✓ odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- ✓ odbiorowi częściowemu (dotyczy określonego w danej pozycji Wykazu cen robót i działań oraz odcinka sieci wodociągowej, która może być samoistnym obiektem. Dopuszczalne jest prowadzenie odbiorów częściowych z zachowaniem kolejności etapów)
- ✓ odbiorowi końcowemu – technicznemu
- ✓ odbiorowi końcowemu robót

4.1.1 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.

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

Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca w Dzienniku Budowy nie później niż na 3 dni robocze przed zdarzeniem (zaniknięciem, zakryciem robót).

Odbioru Inspektor nadzoru dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z Rysunkami, Specyfikacjami i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca Robót nie może kontynuować Robót bez odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora nadzoru.

Jeżeli Wykonawca nie poinformuje o tych zdarzeniach Inspektora nadzoru zobowiązany jest na jego żądanie odkryć roboty lub wykonać odpowiednie odkrywkę lub otwory niezbędne do zbadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu poprzedniego na swój koszt. Żaden odbiór przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawca od zobowiązań określonych w Umowie.

Jeżeli w toku czynności odbioru wykonania robót zanikających zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru nie osiągnie gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót lub ich wadliwego wykonania, to Inwestor odmówi odbioru z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wad na własny koszt, w terminie określonym przez Inwestora.

Odbiory robót zanikających będą możliwe w przypadku przedłożenia szkiców geodezyjnych powykonawczych oraz po przeprowadzeniu prób szczelności.

4.1.2 Odbiór częściowy, odbiór końcowy

a. Odbiór częściowy

Przedmiotem odbioru częściowego jest w pełni wykonany odcinek sieci wodociągowej, który może być samoistnym obiektem. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót i prac dla odbieranego odcinka będącego elementem przedmiotu umowy.

Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o zakończeniu przedmiotu zadania i osiągnięciu gotowości do odbioru częściowego nie później niż w okresie **3 dni roboczych** od zakończenia robót. Zamawiający wraz ze swoimi służbami (min. inspektorem nadzoru) przystąpi do odbioru częściowego przedmiotu umowy z ciągu **5 dni roboczych** od zawiadomienia o gotowości do odbioru powiadamiając o terminie i miejscu spotkania komisji odbiorowej Wykonawcę. Prace komisji odbiorowej powinny skończyć się niezwłocznie jednak w terminie nie dłuższym niż 90 dni od ich rozpoczęcia. Odbiór częściowy przeprowadza Komisja powołana przez Zamawiającego z udziałem służb Inspektora nadzoru, Wykonawcy, organów administracji i kontrolnych odpowiednio do zakresu Robót i przepisów prawa. Zamawiający może powołać do Komisji również innych przedstawicieli lub osoby jako obserwatorów. Do zgłoszenia gotowości odbioru częściowego wykonawca załącza:

- a) dziennik budowy;
- b) pisemne oświadczenie upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy, że roboty będące przedmiotem odbioru są wykonane w pełnym zakresie, należyście i zgodnie z umową;
- c) oświadczenia właścicieli o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych;
- d) kompletną dokumentację konieczną do dokonania przez Zamawiającego zawiadomienia właściwego organu o zakończeniu odbioru celem przystąpienia do użytkowania obiektu budowlanego;
- e) pisemne oświadczenie podpisane przez kierownika budowy, że wszystkie roboty budowlane będące przedmiotem umowy są wykonane w pełnym zakresie, należyście, zgodnie z umową i dokumentacją projektową;
- f) pisemne oświadczenie podwykonawców, że wykonane przez nich roboty zostały w pełni rozliczone, a także że nie posiadają oni żadnych roszczeń finansowych do Wykonawcy, z tytułu zapłaty wynagrodzenia za wykonanie tych robót;
- g) dokumenty gwarancyjne, atesty materiałowe, certyfikaty, znaki jakości producenta, aprobaty techniczne oraz deklaracje zgodności dotyczące wbudowanych materiałów.
- h) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą z naniesionymi granicami ewidencyjnymi działek,
- i) pozwolenia, zezwolenia, uzgodnienia, opinie uzyskane przez Wykonawcę w związku z realizacją robót oraz potwierdzenia zapłaty opłat – w tym za zajęcie pasa drogowego, jeżeli konieczność wniesienia opłaty wiązała się z ich uzyskaniem czy opłaty za moce przyłączeniowe.
- j) kompletną dokumentację powykonawczą w tym dokumentację techniczną powykonawczą, potwierdzoną przez projektanta i Inspektora nadzoru
- k) dokumentację fotograficzną i filmową przedmiotu umowy, a w szczególności obrazującą przywrócenie terenu na którym prowadzono roboty budowlane do stanu pierwotnego,
- l) dokumentów świadczących o przeprowadzeniu szkolenia pracowników Inwestora w zakresie obsługi i eksploatacji obiektów wraz z instalacjami;
- m) zatwierdzony przez Inspektora/Zamawiającego protokół z prób końcowych przeprowadzonych z wynikiem pozytywnym;
- n) projekt wykonawczy z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- o) próby szczelności,
- p) wyniki pomiarów wskaźnika zagęszczenia gruntu pod drogami,
- q) geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza, w formie opisanej w PFU z klauzulami właściwego organu administracji,
- r) ewentualnie projekt budowlany zamienny dla elementów wykonanych niezgodnie z projektem budowlanym,
- s) protokół z pomiaru ciśnienia hydrantu, uruchomienia systemu monitoringu
- t) zgłoszenia zakończenia robót między innymi do sanepid, WIOŚ i inne z odpowiednim wyprzedzeniem,
- u) sprawozdanie techniczne (raport końcowy), który będzie zawierać:
 - ✓ zakres i lokalizację wykonanych robót,
 - ✓ wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inspektora nadzoru,
 - ✓ uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
 - ✓ datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
 - ✓ stwierdzenie osiągnięcia założonego celu i efektów.
- v) rozliczenie robót budowlanych

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego zostaną stwierdzone: Wady nadające się do usunięcia, to Inwestor może zażądać usunięcia wad, wyznaczając odpowiedni termin na dokonanie niezbędnych czynności celem ich usunięcia. **Fakt usunięcia wad zostanie stwierdzony protokolarnie, a terminem zakończenia robót budowlanych w ramach wykonania zadania będzie w takiej sytuacji terminem usunięcia wad określonym w protokole usunięcia wad.**

Jeżeli w trakcie czynności odbioru okaże się, że wady nie nadają się do usunięcia, to Inwestor może według własnego wyboru:

- ✓ jeżeli wady umożliwiają użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy do utraconej wartości użytkowej, estetycznej i technicznej,
- ✓ jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, zażądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi, zachowując prawo do naliczania Wykonawcy zastrzeżonych kar i odszkodowań na zasadach określonych w umowie.
- ✓ odstąpić od umowy.

Do odbioru częściowego dokonywanego po usunięciu przez Wykonawcę stwierdzonych wad, przepisy powyższe stosuje się odpowiednio.

Każda czynność podejmowana w ramach procedury odbioru winna zostać zaprotokołowana.

Jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot umowy nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia prac, to Inwestor odmówi odbioru z winy wykonawcy. Z czynności tej zostanie sporządzony protokół z wykazem braków. Miejsce, szczegółowy schemat prac odbiorowych oraz godzinę zebrania komisji odbiorowej wskazuje Inwestor.

Wykonawca zobowiązany jest ponosić koszty wszelkich badań i ekspertyz niezbędnych do prawidłowego sprawdzenia jakości wykonanych robót budowlanych (kamerowanie, badania laboratoryjne itp.).

Przed zgłoszeniem przez Wykonawcę gotowości do odbioru częściowego Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia określonych przez PFU właściwych prób z których dokumentacja będzie załącznikiem do zgłoszenia gotowości robót do odbioru częściowego.

Za dzień uznania przez Zamawiającego przedmiotu zadania za należyte wykonany uważa się w przypadku braku stwierdzenia w toku czynności odbiorowych wad lub braków, dzień zgłoszenia robót budowlanych do odbioru, natomiast w przypadku stwierdzenia wad lub braków, dzień zgłoszenia do powtórnego odbioru przedmiotu zadania jeżeli czynności odbiorowe potwierdzą usunięcie wad lub braków. Przepis powyższy stosuje się odpowiednio do odbiorów częściowych jak i do odbiorów robót zanikających.

Czynności odbiorowe mają na celu poza weryfikacją jakości i terminowości wykonania, zweryfikowanie ilości wykonanych elementów oraz długości zrealizowanej sieci dla których przyjęte były ceny jednostkowe, celem ustalenia należnego wynagrodzenia dla wykonawcy za zrealizowany przedmiot umowy. Bezusterkowy protokół z czynności odbioru z wykazaną długością zrealizowanej sieci oraz ilością wykonanych elementów i ich iloczynem w oparciu o ceny jednostkowe będzie podstawą dla Wykonawcy do wystawienia faktury VAT dokumentującej wykonanie robót budowlanych.

b. Odbiór końcowy – techniczny

Odbiór końcowy – techniczny jest dokonywany po zakończeniu przez Wykonawcę wszystkich Robót budowlanych składających się na przedmiot Umowy, na podstawie oświadczenia Kierownika budowy wpisanego do Dziennika budowy i potwierdzenia tego faktu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, po zgłoszeniu przez Wykonawcę zakończenia robót i zgłoszeniu gotowości do ich odbioru.

Przed zgłoszeniem gotowości do odbioru końcowego – technicznego Wykonawca przeprowadza wszystkie wymagane prawem próby i sprawdzenia, zawiadamiając o nich uprzednio Zamawiającego wpisem do Dziennika budowy w terminie umożliwiającym udział w próbach i sprawdzeniach przedstawicieli Zamawiającego.

W celu dokonania odbioru końcowego – technicznego Wykonawca przedstawia Zamawiającemu komplet dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności: Dziennik budowy, zaświadczenia właściwych jednostek i organów, protokoły odbiorów technicznych i odbiorów częściowych, świadectwa kontroli jakości, certyfikaty i aprobaty techniczne oraz dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w toku budowy.

Odbiór końcowy – techniczny jest przeprowadzany komisyjnie przy udziale upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego, w tym Inspektora nadzoru inwestorskiego i upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy. W uzasadnionych przypadkach komisja może korzystać z pomocy rzeczoznawców lub specjalistów branżowych.

O terminie odbioru Wykonawca ma obowiązek poinformowania Podwykonawców, przy udziale których wykonał przedmiot Umowy.

Przystąpienie do odbioru końcowego – technicznego następuje w terminie nie dłuższym niż 14 dni roboczych od dnia zgłoszenia robót do odbioru wpisem do Dziennika budowy. Odbiór nie może trwać dłużej niż 30 dni roboczych

Jeżeli w toku czynności odbioru końcowego – technicznego zostanie stwierdzone, że roboty budowlane będące jego przedmiotem nie są gotowe do odbioru z powodu ich niezakończenia, z powodu wystąpienia istotnych Wad, uniemożliwiających korzystanie z przedmiotu Umowy, lub z powodu nieprzeprowadzenia wymaganych prób i

sprawdzeń, Zamawiający może odstąpić od Odbioru, wyznaczając Wykonawcy termin do wykonania robót, usunięcia Wad lub przeprowadzenia prób i sprawdzeń. Po upływie wyznaczonego terminu procedura odbiorowa jest ponawiana. Komisja sporządza Protokół odbioru końcowego – technicznego robót.

Do zgłoszenia gotowości odbioru końcowego – technicznego wykonawca załącza:

- a) dziennik budowy;
- c) pisemne oświadczenie podpisane przez kierownika budowy, że wszystkie roboty budowlane będące przedmiotem umowy są wykonane w pełnym zakresie, należyście, zgodnie z umową i dokumentacją projektową;
- d) pisemne oświadczenie podwykonawców, że wykonane przez nich roboty zostały w pełni rozliczone, a także że nie posiadają oni żadnych roszczeń finansowych do Wykonawcy, z tytułu zapłaty wynagrodzenia za wykonanie tych robót;
- e) dokumenty gwarancyjne, atesty materiałowe, certyfikaty, znaki jakości producenta, aprobaty techniczne oraz deklaracje zgodności dotyczące wbudowanych materiałów;
- f) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą z naniesionymi granicami ewidencyjnymi działek,
- g) pozwolenia, zezwolenia, uzgodnienia, opinie uzyskane przez Wykonawcę w związku z realizacją robót oraz potwierdzenia zapłaty opłat, jeżeli konieczność wniesienia opłaty wiązała się z ich uzyskaniem.
- h) odbioru technicznych, protokoły potwierdzające przeprowadzenie rozruchów urządzeń;
- i) kompletną dokumentację powykonawczą w tym dokumentację techniczną powykonawczą, potwierdzoną przez projektanta i Inspektora nadzoru oraz instrukcje obsługi i eksploatacji obiektu, instalacji i urządzeń, dokumentację fotograficzną przedmiotu umowy a w szczególności obrazującą przywrócenie terenu na którym prowadzono roboty budowlane do stanu pierwotnego, instrukcje bezpieczeństwa pożarowego, instrukcje rozruchu (ruchu próbnego), instrukcje obsługi i eksploatacji obiektu, urządzeń i instalacji wewnętrznych, z prób szczelności, z przeprowadzenia próbnej eksploatacji oraz rozruchu urządzeń i instalacji wewnętrznych, (ruchu próbnego) instalacja wraz z ich pomiarem, dokumentów świadczących o przeprowadzeniu szkolenia pracowników Inwestora w zakresie obsługi i eksploatacji obiektów wraz z instalacjami;
- j) projekt budowlany z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- k) protokoły prób szczelności,
- l) wyniki pomiarów wskaźnika zagęszczenia gruntu pod drogami,
- m) geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza,
- p) protokół z pomiaru ciśnienia hydrantu,
- q) protokół z uruchomienia systemu monitoringu hydrantu,
- t) zgłoszenia zakończenia robót między innymi do sanepid, WIOŚ i inne z odpowiednim wyprzedzeniem
- u) sprawozdanie techniczne (raport końcowy), który będzie zawierać:
 - ✓ zakres i lokalizację wykonanych robót,
 - ✓ uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
 - ✓ datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
 - ✓ stwierdzenie osiągnięcia założonego celu i efektów.

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego zostaną stwierdzone:

Wady nadające się do usunięcia, to Inwestor może zażądać usunięcia wad, wyznaczając odpowiedni termin na dokonanie niezbędnych czynności celem ich usunięcia. **Fakt usunięcia wad zostanie stwierdzony protokolarnie, a terminem zakończenia robót budowlanych w ramach wykonania zadania będzie w takiej sytuacji terminem usunięcia wad określonym w protokole usunięcia wad.**

Jeżeli w trakcie czynności odbioru okaże się, że wady nie nadają się do usunięcia, to Inwestor może według własnego wyboru:

- ✓ jeżeli wady umożliwiają użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy do utraconej wartości użytkowej, estetycznej i technicznej,
- ✓ jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, zażądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi, zachowując prawo do naliczania Wykonawcy zastrzeżonych kar i odszkodowań na zasadach określonych w umowie.
- ✓ odstąpić od umowy.

Do odbioru końcowego – technicznego dokonywanego po usunięciu przez Wykonawcę stwierdzonych wad, przepisy powyższe stosuje się odpowiednio.

Każda czynność podejmowana w ramach procedury odbioru winna zostać zaprotokołowana.

Jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot umowy nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia prac, to Inwestor odmówi odbioru z winy wykonawcy. Z czynności tej zostanie sporządzony protokół z wykazem braków.

Miejsce, szczegółowy schemat prac odbiorowych oraz godzinę zebrania komisji odbiorowej wskazuje Inwestor.

Wykonawca zobowiązany jest ponieść koszty wszelkich badań i ekspertyz niezbędnych do prawidłowego sprawdzenia jakości wykonanych robót budowlanych (kamerowanie, badanie płytą dynamiczną, badania laboratoryjne).

Przed zgłoszeniem przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego - technicznego Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia określonych przez PFU właściwych prób z których dokumentacja będzie załącznikiem do zgłoszenia gotowości robót do odbioru częściowego.

Za dzień uznania przez Zamawiającego przedmiotu zadania za należyte wykonany uważa się w przypadku braku stwierdzenia w toku czynności odbiorowych wad lub braków, dzień zgłoszenia robót budowlanych do odbioru, natomiast w przypadku stwierdzenia wad lub braków, dzień zgłoszenia do powtórnego odbioru przedmiotu zadania jeżeli czynności odbiorowe potwierdzą usunięcie wad lub braków.

Czynności odbiorowe mają na celu poza weryfikacją jakości i terminowości wykonania, zweryfikowanie ilości wykonanych elementów oraz długości zrealizowanej sieci dla których przyjęte były ceny jednostkowe, celem ustalenia należnego wynagrodzenia dla wykonawcy za zrealizowany przedmiot umowy.

c. Odbiór końcowy robót

Niezależnie od dokonania odbioru końcowego – technicznego, dokonany zostanie odbiór końcowy robót. Z odbioru końcowego robót sporządzony zostanie Protokół odbioru końcowego robót, który po podpisaniu przez przedstawicieli obydwu Stron, będzie podstawą do dokonania końcowych rozliczeń Stron. Odbiór końcowy robót winien być dokonany **w terminie 30 dni**. Do odbioru końcowego robót winien być przedłożone, szczegółowe rozliczenie wartości przedstawionych do przejęcia środków trwałych wg. grup środków trwałych zgodnie z przepisami dotyczącymi rachunkowości.

W przypadku stwierdzenia w toku odbioru nieistotnych Wad przedmiotu Umowy, Strony uzgadniają w treści protokołu termin i sposób usunięcia Wad. Jeżeli Wykonawca nie usunie Wad w terminie lub w sposób ustalony w Protokole odbioru końcowego – technicznego albo końcowego, Zamawiający, po uprzednim powiadomieniu Wykonawcy, jest uprawniony do zlecenia usunięcia Wad podmiotowi trzeciemu na koszt i ryzyko Wykonawcy. Strony postanawiają, że do realizacji przez Zamawiającego przysługującego mu uprawnienia do wykonania zastępczego, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym, nie jest konieczne uzyskanie uprzedniej zgody sądu.

Za dzień dokonania Odbioru końcowego, uznaje się dzień podpisania przez upoważnionych przedstawicieli Stron Umowy Protokołu odbioru końcowego robót.

Przeglądy gwarancyjne przeprowadzane są komisyjnie w okresie 90 dni roboczych przed upływem okresu rękojmi i gwarancji jakości.

Jeżeli Wykonawca nie usunie Wad ujawnionych w okresie rękojmi lub gwarancji jakości w określonym przez Zamawiającego terminie, uwzględniającym możliwości techniczne lub technologiczne dotyczące usunięcia Wady, Zamawiający, po uprzednim zawiadomieniu Wykonawcy, jest uprawniony do zlecenia usunięcia Wad podmiotowi trzeciemu na koszt i ryzyko Wykonawcy. Strony postanawiają, że do realizacji przez Zamawiającego przysługującego mu uprawnienia do wykonania zastępczego, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym, nie jest konieczne uzyskanie uprzedniej zgody sądu.

Odbiór gwarancyjny będzie dokonywany komisyjnie przy udziale upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy.

Odbiór gwarancyjny potwierdzany jest Protokołem odbioru usunięcia wad, sporządzanym po usunięciu wszystkich wad ujawnionych w okresie rękojmi lub gwarancji. Odbioru ostatecznego dokonuje się po upływie okresu rękojmi lub gwarancji jakości.

Odbiór ostateczny służy potwierdzeniu usunięcia wszystkich Wad ujawnionych w okresie rękojmi lub gwarancji jakości, w celu potwierdzenia usunięcia tych Wad i potwierdzenia wypełnienia przez Wykonawcę wszystkich obowiązków wynikających z Umowy. Z odbioru ostatecznego sporządza się Protokół odbioru ostatecznego.

d. Próby końcowe

Wykonawca przed zgłoszeniem przedmiotu umowy do odbioru końcowego zobowiązany jest do przeprowadzenia prób końcowych. W takim wypadku Wykonawca powiadomi Zamawiającego z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem o gotowości do przeprowadzenia prób końcowych na każdym z zadań.

Próby końcowe będą trwały w okresie do 30 dni od wskazanego w zawiadomieniu terminu gotowości do przeprowadzenia prób końcowych.

Jeżeli pomimo zgłoszenia gotowości do przeprowadzenia prób końcowych wykonawca nie przystępuje do ich przeprowadzenia, Zamawiający może wezwać Wykonawcę, który zobowiązany jest do przeprowadzenia prób w terminie oznaczonym w jego wezwaniu. Jeżeli i w tym terminie wykonawca nie podejmuje się przeprowadzenia prób końcowych

Zamawiający może przeprowadzić próby na ryzyko i koszt Wykonawcy. Takie próby będą następnie uznawane tak, jakby były przeprowadzone w obecności Wykonawcy, a ich wyniki będą uznawane za wierne.

Jeżeli wyniki prób końcowych będą negatywne Wykonawca pozbawiony jest możliwości zgłoszenia gotowości przedmiotu umowy do odbioru końcowego.

5 PODSTAWA PŁATNOŚCI

5.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest wykonanie zakresu robót objętego umową, i potwierdzonego protokołem odbioru końcowego. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i jakością wykonanych robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

Rozliczenie zakresu robót związanych z budową sieci wodociągowej dokonane będzie w oparciu o cenę jednostkową skalkulowaną przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji Wykazu Cen. Rozliczenie prac projektowych, dostawy systemu kontroli hydrantów w oparciu o przyjęte przez Wykonawcę ceny ryczałtowe dla 1 kpl. obiektu wraz z robotami towarzyszącymi o których mowa w PFU.

Cena jednostkowa danej pozycji Wykazu Cen będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w PFU i w Dokumentacji Projektowej.

Podstawą płatności będą ceny podane przez Wykonawcę w Wykazie cen, które przez cały okres trwania umowy są niezmiennie.

Cena skalkulowana przez Wykonawcę za wykonanie określonego zakresu prac/robót z danej pozycji Wykazu cen będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Dokumentacji Projektowej i PFU.

Cena będzie obejmować w szczególności:

- ✓ koszt prac projektowych,
- ✓ robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- ✓ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- ✓ wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- ✓ koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy), ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
- ✓ zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- ✓ podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami; do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT oraz opłat celnych i importowych.

Cena zaproponowana przez Wykonawcę w danej pozycji w Wycenionym Wykazie cen jest ostateczna i wyklucza się możliwość jej zmiany.

Szczegółowe informacje dotyczące rozliczeń zostały określone we wzorze umowy.

5.2 Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 1998 roku w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych lub innego obowiązującego prawa miejscowego właściwego terenowo dla miejsca wykonywania Robót. Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót ponosi Wykonawca.

5.3 Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym

Opłaty za stałe umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym ponosi Zamawiający. Wyjątek stanowią urządzenia niezbędne do prawidłowego wykonania robót, których koszt ponosi Wykonawca.

Wniosek o umieszczenie urządzenia obcego w pasie drogowym sporządzi Wykonawca robót.

5.4 Koszty pełnienia nadzoru Konserwatora Zabytków

Jeśli zachodzić będzie potrzeba zapewnienia nadzoru Konserwatora Zabytków (nadzoru archeologicznego) nad prowadzonymi robotami to będzie je ponosił Wykonawca i należy uwzględnić je w cenie kontraktowej.

5.5 Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

Wykonawca opracuje i uzgodni z administratorem drogi, właściwymi instytucjami i Inspektorem nadzoru inwestorskiego projekt organizacji ruchu oraz harmonogram zajęcia dróg. Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- ✓ opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót,

- ✓ ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- ✓ opłaty,
- ✓ przygotowanie terenu,
- ✓ konstrukcje tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i odwodnienia,
- ✓ tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- ✓ Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- ✓ montaż, oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- ✓ opłaty/dzierżawy terenu,
- ✓ utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- ✓ koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
 - usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania - likwidacja objazdów/przejazdów i elementów organizacji ruchu (tymczasowe nawierzchnie, tymczasowa przebudowa urządzeń obcych, oznakowanie, oświetlenie, bariery, itp.)
 - doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Wszystkie koszty związane z przygotowaniem organizacji ruchu, utrzymaniem i jej likwidacją ponosi Wykonawca robót.

5.6 Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy

Wykonawca w ramach umowy, do dnia odbioru końcowego, jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- ✓ dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),
- ✓ utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,
- ✓ usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu Robót.

5.7 Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną, wykonawczą i powykonawczą inwestycji. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe, zgodnie z wymaganiami Kontraktu. Wymagania odnośnie dokumentacji powykonawczej zamieszczono w pkt 1.4.3 PFU.

5.8 Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca w cenie Kontraktowej jest zobowiązany do:

a) organizacji zaplecza Wykonawcy:

- ✓ dostawa montaż, wyposażenie zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem,
- ✓ wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów,
- ✓ wynajęcie, dzierżawę i zajęcia terenów niezbędnych do realizacji budowy.

b) utrzymania Zaplecza Wykonawcy:

- ✓ utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowy,
- ✓ ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,
- ✓ utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
- ✓ zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p.poż.,
- ✓ utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
- ✓ zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
- ✓ zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń.

c) likwidacji zaplecza Wykonawcy:

- ✓ likwidacja zaplecza Wykonawcy
- ✓ doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

5.9 Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Umowie ponosi Wykonawca.

5.10 Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania Zabezpieczenia należytego wykonania umowy i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

5.11 Wyposażenie

Wykonawca powinien ująć w swoich cenach:

- ✓ wszystkie wydatki związane z zainstalowaniem i podłączeniem mediów jak woda, elektryczności itp. oraz wszelkie opłaty związane z ich użyciem,

- ✓ koszt ułożenia tymczasowych kabli i rurociągu oraz przewozu wody, odwozu nieczystości i wszelkie inne wydatki oraz opłaty dla właściwej dystrybucji elektryczności i wody do jakiegokolwiek, i każdego punktu budowy jak będzie konieczne dla jakiegokolwiek celu związanego z wykonywaniem robót.

5.12 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach wszelkie koszty związane z przestrzeganiem obowiązujących międzynarodowych i polskich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, włączając w to koszt zakupu i utrzymania niezbędnego wyposażenia, jak też jego okresowych badań.

5.13 Porządek na budowie

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach koszty utrzymania budowy w stanie czystym i uporządkowanym tak jak jest to wymagane odpowiednimi przepisami i regulacjami.

5.14 Dozór mienia

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach koszt dozoru mienia i środków bezpieczeństwa potrzebnych dla ochrony robót na czas trwania prac związanych z zamówieniem aż do daty dokonania Odbioru Końcowego.

5.15 Istniejąca infrastruktura

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach koszt badań istniejącej infrastruktury, na które wpływ mają roboty, dostarczenie informacji, rysunków, opisów i notatek wymaganych przez przepisy prawa lub inną władzę lub jakąkolwiek osobę czy organizację będącą zainteresowaną robotami oraz dla podjęcia wszelkich potrzebnych środków ostrożności dla uniknięcia jakichkolwiek uszkodzeń infrastruktury.

Jakiegokolwiek szkody wyrządzone instalacjom wodnym, kanalizacyjnym, elektrycznym, gazowym czy telekomunikacyjnym powinny być naprawione przez służby stosowne dla danej instalacji na koszt Wykonawcy.

5.16 Materiały

Wykonawca powinien ująć w swoich cenach materiały zarówno te, które będzie sam dostarczał, jak i tych dostarczanych przez swoich podwykonawców.

5.17 Próby

Koszty wykonania prób oraz koszty wszelkiej obsługi i materiałów niezbędnych do wykonania prób i odbiorów winny być uwzględnione przez Wykonawcę w cenie umownej. Koszt zużycia wody wodociągowej w trakcie prób ponosić będzie Wykonawca.

6 NORMY, AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

Podstawowe akty prawne wykorzystywane przy opracowywaniu specyfikacji technicznych:

- ✓ Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.01.2004 r. (Dz. U. 2018 poz. 1978 ze zm.).
- ✓ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2015 poz. 139).
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 poz. 1186).
- ✓ Ustawa z dnia 8.03.1990 r o samorządzie terytorialnym (Dz. U. z 2019r. poz. 506).
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018r. poz. 799 ze zm.).
- ✓ Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2018r. poz. 1454).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202, poz. 2072, ze zmianami).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 126, poz. 839).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018r. poz. 1935).
- ✓ Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690),
- ✓ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017r. poz. 1566).
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018r. poz. 799 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. odpadach (Dz. U. z 2013r. poz. 21).
- ✓ Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002 r, Dz. U. 2002 nr 169, poz. 1386.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1125, 1126).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska Dz. U. 2003 nr 5, poz. 58).

- ✓ Rozporządzenie Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578),
- ✓ Normy prawne i przepisy podane w Wymaganiach wykonania i odbioru Robót przy opisie poszczególnych rodzajów robót.
- ✓ Normy prawne i przepisy podane w Wymaganiach wykonania i odbioru Robót przy opisie poszczególnych rodzajów robót.
- ✓ Innych, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych.

Uwaga. W przypadku gdy w czasie realizacji zamówienia nastąpią zmiany przepisów prawa, wówczas Wykonawcy winni stosować się do nowych, obowiązujących w danym momencie ustaw i aktów wykonawczych.

- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt 3, COBRTI INSTAL, 2001r.
- ✓ Warunki umowy

Normy i inne przepisy

1. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
2. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
3. PN-91/B-01811: Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania ogólne.
4. PN-80/H-74219: Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania.
5. PN-77/B-06200: Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
6. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlany zwykłe.
7. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
8. PN-85/H-74306: Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.
9. PN 74/C-89200: Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
10. BN-86/8971-08: Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
11. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Azi: 1999.
12. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty, elementy wyposażenia.
13. PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
14. PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe.
15. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
16. PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
17. PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
18. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
19. PN-87/M - 69008 Spawalnictwo. Klasyfikacja konstrukcji spawanych.
20. PN-78/M - 69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.
21. PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych
22. PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych
23. PN-75/M - 69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
24. PN-85/M - 69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
25. PN-ISO 3545-1:1996 Rury stalowe i kształtki. Symbole stosowane w specyfikacjach technicznych. Rury stalowe i kształtki rurowe o przekroju okrągłym.
26. PN-ISO 5252:1996 Rury stalowe. Systemy tolerancji.
27. PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
28. PN-84/H-74220 Rury stalowa bez szwu ciągnione i walcowane ogólnego przeznaczenia.
29. PN-ISO 1127:1999 Rury ze stali nierdzewnych. Wymiary, tolerancje i teoretyczne masy na jednostkę długości
30. PN-IS04200:1998 Rury stalowe bez szwu i ze szwem o gładkich końcach. Wymiary, i masy na jednostkę długości
31. PN-64/H-74204 Rurociągi - Rury stalowe przewodowe - Średnice zewnętrzne
32. PN-92/M-74001 - Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
33. PN-ISO 7005-1:1996 Kołnierze metalowe - Kołnierze stalowe
34. PN-86/H-74374.01 Armatura i rurociągi - Połączenia kołnierzowe - Uszczelki –Wymagania ogólne.
35. PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi - Ciśnienia i temperatury.
36. PN-75/B-23-100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych - Wełna mineralna.
37. PN-EN20225:1994 Części złączne - Śruby, wkręty i nakrętki - Wymiarowanie.
38. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu.

39. PN-B-02424:1999 Rurociągi - Kształtki - Wymagania i metody badań.

40. PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania. Kształt i wymiary brzegów

7 CZĘŚĆ INFORMACYJNA

7.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

- ✓ Zamawiający dysponuje wstępnym opracowaniem koncepcyjnym, w formie załącznika graficznego

7.2 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 jakikolwiek 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 inspektora nadzoru inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

7.3 Prawa autorskie

Z chwilą przyjęcia przez Zamawiającego utworów powstałych w związku z realizacją niniejszej Umowy (lub przyjmowanej przez niego części), w ramach Ceny ofertowej brutto, Wykonawca przenosi na rzecz Zamawiającego bezwarunkowo, bez dodatkowych opłat, całość autorskich praw majątkowych do każdego z przyjmowanych przez Zamawiającego utworów w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o Prawie autorskim i prawach pokrewnych [Dz. U. z 2019 r. poz. 1231], stworzonych na potrzeby realizacji przedmiotu Umowy, w szczególności takich jak: raporty, mapy, wykresy, rysunki, plany, dane statystyczne, ekspertyzy, obliczenia, projekty wykonawcze i inne dokumenty przekazane Zamawiającemu w wykonaniu niniejszej Umowy, zwanych dalej „utworami”. Przeniesienie autorskich praw majątkowych następować będzie z chwilą przyjęcia danego utworu przez Zamawiającego, bez dodatkowych oświadczeń stron w tym zakresie wraz z wyłącznym prawem do wykonywania i zezwalania na wykonywanie zależnych praw autorskich, na polach eksploatacji wskazanych we wzorze Umowy. Równocześnie Wykonawca przenosi na rzecz Zamawiającego własność wszelkich egzemplarzy lub nośników, na których utrwalono ww. utwory, które przekaże Zamawiającemu stosownie do postanowień niniejszej Umowy. W wypadku, gdy Zamawiający tego zażąda, Wykonawca – bez prawa do odrębnego wynagrodzenia – zobowiązany będzie do złożenia odrębnego, pisemnego, oświadczenia o przeniesieniu na Zamawiającego praw.

Zamawiający z chwilą przeniesienia na niego autorskich praw majątkowych i praw zależnych do utworów wchodzących w skład ww. dokumentacji lub jej części będzie mógł korzystać z niej w całości lub w części, w szczególności na następujących polach eksploatacji:

- ✓ utrwalenie i zwielokrotnianie dowolnymi technikami, w tym drukarskimi, poligraficznymi, reprograficznymi, informatycznymi, cyfrowymi, w tym kserokopie, slajdy, reprodukcje komputerowe, odręcznie i odmianami tych technik,
- ✓ wykorzystywanie wielokrotnie utworu do realizacji celów, zadań i inwestycji Zamawiającego,
- ✓ wykorzystanie do opracowania/rozliczenia wniosku o dofinansowanie z funduszy UE,
- ✓ wprowadzanie do pamięci komputera,
- ✓ wykorzystanie w zakresie koniecznym dla prawidłowej eksploatacji utworu w przedsiębiorstwie Zamawiającego w dowolnym miejscu i czasie w dowolnej liczbie,
- ✓ udostępnianie wykonawcom, w tym także wykonanych kopii,
- ✓ wielokrotne wykorzystywanie do opracowania i realizacji projektu technicznego z przedmiarami i kosztorysami inwestorskimi,
- ✓ rozpowszechnianie w inny sposób w tym: wprowadzanie do obrotu, ekspozycja, publikowanie części lub całości, opracowania,
- ✓ przetwarzanie, wprowadzanie zmian, poprawek i modyfikacji.

Postanowienia o których mowa stosuje się odpowiednio do zmian utworów wchodzących w skład ww. dokumentacji w ramach nadzoru autorskiego dokonane podczas wykonywania prac objętych tą dokumentacją.

Rozpowszechnianie na polach eksploatacji może następować w całości, w części, we fragmentach, samodzielnie, w połączeniu z dziełami innych podmiotów, w tym jako część dzieła zbiorowego, po zarchiwizowaniu w formie elektronicznej i drukowanej, po dokonaniu opracowań, przystosowań, uzupełnień lub innych modyfikacji, itd.

W przypadku wystąpienia przez jakąkolwiek osobę trzecią w stosunku do Zamawiającego z roszczeniem z tytułu naruszenia praw autorskich, zarówno osobistych, jak i majątkowych, jeżeli naruszenie nastąpiło w związku z nienależytym wykonaniem dokumentacji w ramach Umowy przez Wykonawcę, Wykonawca:

- ✓ przyjmie na siebie pełną odpowiedzialność za powstanie oraz wszelkie skutki powyższych zdarzeń;
- ✓ w przypadku skierowania sprawy na drogę postępowania sądowego wstąpi do procesu po stronie Zamawiającego i pokryje wszelkie koszty związane z udziałem Zamawiającego w postępowaniu sądowym oraz ewentualnym postępowaniu egzekucyjnym, w tym koszty obsługi prawnej postępowania;
- ✓ poniesie wszelkie koszty związane z ewentualnym pokryciem roszczeń majątkowych i niemajątkowych związanych z naruszeniem praw autorskich majątkowych lub osobistych osoby lub osób zgłaszających roszczenia.

Jeżeli do czasu odstąpienia od Umowy przez Stronę autorskie prawa majątkowe, o których mowa w niniejszym pkt, nie zostaną przeniesione na Zamawiającego, przejście tych praw na Zamawiającego nastąpi z chwilą odstąpienia przez Stronę od Umowy.

7.4 Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych

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, o ile w kontrakcie 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 zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone inspektorowi nadzoru inwestorskiego, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę ich zatwierdzenia. W przypadku inspektor nadzoru inwestorskiego stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentach.

7.5 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budowa i jej przeprowadzeniem

Wszelkie wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją prac objętych niniejszym kontraktem zostały szczegółowo opisane w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Ewentualne dodatkowe uzupełniające uzgodnienia z Zamawiającym dokonywane winny być przez Wykonawcę na bieżąco podczas opracowywania projektu budowlanego i realizacji robót budowlanych.

7.6 Pozostałe informacje

Wszelkie wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją prac objętych niniejszym kontraktem zostały szczegółowo opisane w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Ewentualne dodatkowe uzupełniające uzgodnienia z Zamawiającym dokonywane winny być przez Wykonawcę na bieżąco podczas opracowywania projektu budowlanego i realizacji robót budowlanych.

7.7 Załączniki:

1. Mapa koncepcyjna budowy kontenerowej stacji uzdatniania wody – zadanie nr 1

mgr inż. Bogusław Kiluk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych, kanalizacyjnych,
ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewid. B1/198/01

Bogusław Kiluk