

**WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO
W FORMIE PROGRAMU
FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO (PFU)**

Nazwa Zamówienia: Wykonanie ujęcia wód podziemnych z utworów jurajskich – Studni awaryjnej SW-2 na terenie ujęcia dla Gminy Brzeźnio w miejscowości Brzeźnio.

Adres obiektu: miejscowość: Brzeźnio gm. Brzeźnio
nr ewidencyjny działki: 371/20
obręb: 4 Brzeźnio

Nazwy i Kody:

1. Dział robót:

- 45000000-7: Roboty budowlane

2. Grupa robót budowlanych:

- 45200000-9: Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej;

3. Klasy robót budowlanych:

- 45250000-4: Roboty budowlane w zakresie instalowania, wydobywania, produkcji, oraz budowy obiektów budowlanych przemysłu naftowego i gazowniczego;

4. Kategorie robót budowlanych:

- 45252126-7: Zakłady uzdatniania wody pitnej
- 45259900-6: Modernizacja zakładów;
- 45252120-5: Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody
- 45310000-3: Roboty instalacyjne elektryczne

Nazwa Zamawiającego: Gmina Brzeźnio
ul. Wspólna 44
98-275 Brzeźnio

Autor opracowania:

Spis treści

WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO	1
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	4
1.1. Zakres Kontraktu	4
1.1.1. Wstęp.	4
1.1.2. Spodziewane efekty inwestycji.....	4
1.1.3. Gwarancje.	4
1.1.4. Zakres przedmiotu zamówienia.	4
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	7
1.2.1. Opis SUW Brzeźnio	7
1.2.2. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia.....	8
1.2.3. Uwarunkowania techniczne realizacji przedmiotu zamówienia.....	8
1.2.4. Dostępność Placu Budowy.	9
1.2.5. Zaplecze Placu Budowy.....	9
1.2.6. Rozpoczęcie robót.....	9
1.2.7. Zajęcia pasa drogowego.....	9
1.2.8. Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym.	9
1.2.9. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu.	10
1.2.10. Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy.....	10
1.2.11. Wycinka drzew.....	10
1.3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.....	11
1.3.1. Ogólne wymagania projektowe	11
1.3.2. Projektowane ujęcie awaryjne wody SW-2	11
1.3.3. Wymagania instalacyjne	13
1.3.4. Wymagania elektryczne.....	16
1.3.5. Wymagania AKPiA	16
1.4. Obiekty zagospodarowania terenu.....	17
2. Opis Wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	17
2.1. Forma Dokumentacji Projektowej do opracowania przez Wykonawcę.....	17
2.2. Szczegółowe cechy zamówienia dotyczące rozwiązań technicznych.....	19
2.2.1. Przygotowanie terenu budowy.....	19
2.2.2. Instalacje technologiczne	20
2.2.3. Zagospodarowanie terenu	20
2.2.4. Montaż i rozruch instalacji (urządzeń)	21
2.2.5. Roboty geodezyjno-pomiarowe	21
2.2.6. Rozpoczęcie prac	22
3. Próby i szkolenia	23
4. Próby końcowe oraz przejęcie przez zamawiającego	24
4.1. Wstęp.....	24
4.2. Próby przedrozruchowe	24
4.3. Próby rozruchowe.....	25
4.4. Ruch próbny	26
5. Próby eksploatacyjne.....	26
5.1. Wstęp.....	26
5.2. Okres Zgłaszania Wad – Próby Eksploatacyjne.....	27

Załączniki:

1. Pozwolenie wodnoprawne nr RS.6341.22.2012.mk z dnia 29.11.2012r.

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

1.1. Zakres Kontraktu

1.1.1. Wstęp.

Zakres robót objętych Kontraktem stanowi zaprojektowanie i Wykonanie ujęcia wód podziemnych z utworów jurajskich – Studni awaryjnej SW-2 na terenie ujęcia dla Gminy Brzeźnio w miejscowości Brzeźnio.

1.1.2. Spodziewane efekty inwestycji.

Spodziewanym efektem inwestycji jest poprawa standardu życia ludności poprzez zwiększenie dostępności wody do picia i zabezpieczenie dostaw wody w przypadku awarii istniejącej studni.

W zaistniałej sytuacji awarii studni SW-1 konieczne jest jak najszybsze przywrócenie bezpieczeństwa działania ujęcia wiejskiego w miejscowości Brzeźnio jeszcze przed sezonem letnim, kiedy występują największe pobory wody. Nastąpi to poprzez wykonanie nowej studni awaryjnej nr SW-2.

Projektowana studnia awaryjna nr SW-2 pracować będzie w ramach jurajskich zasobów ujęcia zatwierdzonych decyzją Starosty Sieradzkiego znak RS.6341.22.2012.mk z dnia 29.11.2012 r. w ilości $Q = 80,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – zał. nr 1.

Zasoby eksploatacyjne w kategorii „B” w ilości $97 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $0,75 \text{ m}$ zatwierdzone zostały przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii dnia 03.05.1963r. ; znak KDH/1065/B/1516/63

1.1.3. Gwarancje.

W ramach niniejszego Kontraktu ustala się następujący Wykaz Gwarancji:

Parametr	Wartość / Jednostka	Termin Gwarancji	Odstępstwa / Tolerancja
Okres Zgłaszania Wad	Miesiące	60	-
Gwarancja na urządzenia	Miesiące	60	-

1.1.4. Zakres przedmiotu zamówienia.

(A) Prace projektowe.

Wykonawca opracuje Dokumenty Wykonawcy w języku kontraktowym obejmujące co najmniej:

- Projekt robót geologicznych na wykonanie ujęcia wód podziemnych;
- Projekt Budowlany opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązujących w Polsce ustaw: Prawo budowlane z 7 lipca 1994, z późn. zmianami, Prawo Wodne oraz Prawo Górnicze i Geologiczne.
- Uzyskanie pozwolenia na budowę dla robót budowlanych polegających na przebudowie i rozbudowie Stacji Uzdatniania Wody w m. Górzycy w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994, z późn. zmianami, Prawo Wodne oraz Prawo Górnicze i Geologiczne z późn. zmianami.
- Dokumentacje techniczne dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie projektu budowlanego dla potrzeb realizacji Inwestycji.

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Projekty techniczne wykonawcze sporządzone będą oddzielnie dla każdego zadania,

- Projekt Organizacji Ruchu na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych,
- Inwentaryzację Zieleni w obszarze prowadzonych robót,
- Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci i obiektów,
- Operat wodnoprawny na zabudowę urządzenia wodnego.
- Pozwolenie wodnoprawne porealizacyjne.
- Instrukcje rozruchu;
- Dokumentację Techniczno Ruchową wszystkich zamontowanych urządzeń
- Instrukcje BHP zatwierdzone przez Rzeczoznawcę ds. BHP z uprawnieniami GIP,
- Instrukcję eksploatacji wszystkich zamontowanych urządzeń,
- Inne opracowania wymagane dla uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę i pozwoleniu na użytkowanie,
- Wszelkie inne dokumenty i opracowania do zaprojektowania, wykonania i odbioru robót i przekazania inwestycji do eksploatacji

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

Badania i analizy uzupełniające.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Zamówienia.

Weryfikacja i sprawdzanie Dokumentacji Projektowej.

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

Uzgodnienia i decyzje administracyjne.

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje 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 zarządem dróg kołowych i szynowych, z wojewódzkim zarządem melioracji wodnych, uzgodnienia ze UG, uzgodnienia z właścicielami posesji dla których projektowane będą przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne, itp.)

Mapy do celów projektowych.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na obszary objęte Kontraktem.

Nadzory i uzgodnienia stron trzecich.

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urządzeń, uzgodnienia dokumentacji, nadzory właścicieli infrastruktury nadziemnej i podziemnej przy prowadzeniu robót i usuwaniu kolizji (w tym gazowni, energetyki, telekomunikacji, sieci wod-kan. itp.)

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Nadzór nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

Dokumenty Zamawiającego.

Przedstawione w PFU rozwiązania – tj. koncepcje i badania są tylko materiałem wyjściowym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład Kontraktu.

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

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych (w tym dobór średnic i spadków kanałów, dobór urządzeń i innych) oraz konstrukcyjnych i innych 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, spadków, zagłębień i innych, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Przedstawione w punktach 1.4 PFU przedmiary robót i ilości urządzeń są wielkościami szacunkowymi. Ostateczne długości zostaną ustalone na podstawie sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej (projekt budowlany i projekt techniczny wykonawczy). W przypadku rozbieżności w jakości jak i ilości sieci Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Opracowana przez Wykonawcę Dokumentacja Projektowa musi obejmować cały zakres rzeczowy objęty dokumentacjami załączonymi w niniejszym PFU (w tym: planami sytuacyjnymi z naniesionymi trasami sieci i przyłączy, mapami zasadniczymi, warunkami i opiniami technicznymi) i tym samym umożliwić budowę SUW oraz istniejących ujęć głębinowych.

Zamawiający nie rozpoczął wykonywania dokumentacji projektowej.

Wizytacja terenu budowy.

Przed złożeniem oferty Wykonawca może odbyć wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych jak i przygotowania Projektu do uzyskania pozwolenia na budowę.

Dokumentacja fotograficzna.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) terenu przekazanego przez właścicieli przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych. Zdjęcia winny być wykonane w sposób jednoznacznie określający lokalizację terenu fotografowanego poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych i opis zdjęć. Dokumentacja taka winna być przekazana Inspektorowi i Zamawiającemu na nośniku CD. Zdjęcia należy dostarczyć w formie plików *.jpg

Po zakończeniu robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia terenów odtworzonych do stanu pierwotnego i przekaze je wraz z protokołami odbioru terenu.

(B) Zakres robót budowlanych.

Wykonanie ujęcia wód podziemnych z utworów jurajskich – Studni awaryjnej SW-2

na terenie ujęcia dla Gminy Brzeźnio w miejscowości Brzeźnio, należy prowadzić wykonując dokumentację oraz urządzenia niezbędne dla uzyskania zakładanych efektów ilościowych i jakościowych. Przewiduje się, że zostaną wykonane:

- Wykonanie odwiertu studni awaryjnej SW-2;
- Zabudowę obudowy studni głębinowych SW-2 - obudowa nadziemna z kompletnym wyposażeniem, rurociągami, pompami oraz instalacją zasilająco-pomiarową;
- Podłączenie ujęcia do obiektu SUW w obrębie działki SUW;
- Montaż hydrantu na przyłączy wody surowej studni SW-2 do budynku SUW;
- Budowę instalacji zasilających, sterowniczych ;

(C) Szkolenie, Rozruch, Przejęcie Robót od Wykonawcy.

Wykonawca przeszkoli personel Zamawiającego, przeprowadzi Próby Końcowe, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w PFU. Wykona także inne zobowiązania konieczne do Przejęcia Robót od Wykonawcy i przekazania obiektu do eksploatacji, w tym wyposaży obiekt w urządzenia i narzędzia eksploatacyjne oraz bezpieczeństwa i higieny pracy wg standardu wynikającego z zastosowanej technologii i rozwiązań materiałowych. Wykonawca zapewni także kompletne oznakowanie obiektów, urządzeń, stref i innych elementów instalacji wymagających oznakowania.

(D) Serwis.

Wykonawca zapewni serwisowanie Urządzeń i Instalacji aż do końca Okresu Usuwania Wad (umowa serwisowa w ramach Kontraktu) oraz serwis pogwarancyjny (po zakończeniu Kontraktu). Zawarcie stosownych umów z podwykonawcami w przedmiotowym zakresie znajduje się po stronie Wykonawcy. Koszty serwisowania Urządzeń i Instalacji w Okresie Usuwania Wad pokrywa Wykonawca.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

1.2.1. Opis SUW Brzeźnio

Stacja jest obiektem bezobsługowym z pełną automatyką procesów technologicznych, zapewniającą uzyskanie wody pitnej o jakości odpowiadającej obowiązującym w tym zakresie rozporządzeniom.

Obecnie ujęcie SW-1 jak i stacja pracują w ramach jurajskich zasobów ujęcia zatwierdzonych decyzją Starosty Sieradzkiego znak RS.6341.22.2012.mk z dnia 29.11.1012 r. w ilości $Q = 80,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – zał. nr 1.

$Q_{\text{max. h}} = 80,00 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{\text{śred. dob.}} = 515,00 \text{ m}^3/\text{dob}$

$Q_{\text{max. rocz.}} = 187\,975,00 \text{ m}^3/\text{dob}$

Zasoby eksploatacyjne w kategorii „B” w ilości $97 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $0,75 \text{ m}$ zatwierdzone zostały przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii dnia 03.05.1963r. ; znak KDH/1065/B/1516/63

Głębokość istniejącego otworu SW1 – 52 m ;

1.2.2. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia

1.2.2.1. Ocena stanu technicznego systemu pobierania i uzdatniania wody

Stan techniczny istniejącego systemu wodociągowego w Gminie Brzeźnio (SUW Brzeźnio) nie posiada rezerw technologicznych niezbędnych na okres zwiększonego rozbioru wody a system ujmowania wody nie posiada rezerw na wypadek awarii istniejącego ujęcia.

Zgodnie z danymi przedstawionymi przez Gminę Brzeźnio, woda z ujęcia w SUW Brzeźnio służy do celów bytowo – gospodarczych mieszkańców oraz przedsiębiorców w zlokalizowanych na terenie gminy.

Woda czerpana jest obecnie ze studni głębinowej, która znajduje się na terenie stacji uzdatniania na dz. 371/20, za pomocą pompy typu SP77-4-B firmy Grundfos. Studnia ma głębokość 52 m a pompa zawieszona jest 15 m p.p.t. Obudowę studni stanowi nadziemna ogrzewana obudowa typu Lange z kompletnym wyposażeniem DN150.

Parametry pompy SP77-4-B:

- Wydajność – $Q = 80 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Wysokość podnoszenia – $H = 40 \text{ m}$

Woda surowa tłoczona jest na blok uzdatniania wody a następnie do dwóch zbiorników magazynowych o łącznej pojemności 300 m³.

1.2.2.2. Opis niedoborów jakościowych i ilościowych.

Niedobory jakościowe

Stacja uzdatniania wody w m. Brzeźnio jest głównym źródłem zasilania w wodę mieszkańców i przedsiębiorców na terenie gminy. Zasilana jest z jednego ujęcia głębinowego co w przypadku awarii studni jej skarczenia doprowadzi do dużych niedoborów wody na terenie całej gminy.

W związku z powyższym bezwzględnie należy zaprojektować i wybudować nową studnię awaryjną SW-2 pracującą w ramach zatwierdzonych zasobów , co zagwarantuje ciągłość dostaw wody dla odbiorców.

1.2.3. Uwarunkowania techniczne realizacji przedmiotu zamówienia

1.2.3.1. Charakterystyka zabudowy i zagospodarowania terenu.

Stacja Uzdatniania Wody i Ujęcie Wody zlokalizowane są na terenie działki nr 371/20 w miejscowości Brzeźnio.

W ich skład wchodzi:

- *Istniejący Budynek SUW,*
- *Istniejące ujęcia wody głębinowej SW- 1,;*
- *Istniejące zbiorniki wody czystej 2 x $V=150 \text{ m}^3$;*
- *Istniejące odstożniki popłuczyn ;*

Stacja Uzdatniania Wody i Ujęcia Wody zlokalizowane jest w terenie o umiarkowanej i niskiej zabudowie.

1.2.3.2. Warunki prowadzenia prac budowlano-montażowych.

Włączenia

Wszelkie włączenia do instalacji należy uzgodnić z operatorem SUW.

1.2.3.3. Zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci.

Warunki techniczne dla odprowadzenia wód technologicznych i ścieków z pompowania oczyszczającego i pomiarowego należy uzgodnić z Inwestorem oraz odpowiednimi instytucjami, zaprojektować zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi oraz uzyskać niezbędne decyzje.

Nowy obiekt SW-2 należy zasilć z istniejącego budynku SUW j.

1.2.4. Dostępność Placu Budowy.

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Kontraktu oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania Projektu, Wykonawca uzyskuje wszelkie informacje o dostępie do Placu Budowy i Trasach Dostępu oraz, że projektuje Roboty według pozyskanych informacji.

Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych odcinków z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Zamawiającego i Użytkownika. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do odpowiedniej jednostki Inwestora. Pisma te powinny być przedłożone właściwej jednostce, co najmniej 5 dni roboczych przed planowanym terminem robót. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Użytkownika i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

1.2.5. Zaplecze Placu Budowy.

Zamawiający nie zapewnia Wykonawcy terenów na przygotowanie zaplecza placu budowy, zasilania w media, tymczasowych składowisk materiałów itp.

Elementy te Wykonawca winien zabezpieczyć i wykonać własnym staraniem i na własny koszt w ramach ceny Kontraktowej.

1.2.6. Rozpoczęcie robót.

Warunkiem rozpoczęcia Robót w ramach kontraktu jest zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy w trybie opisanym w punkcie 2.1 PFU oraz wypełnienie innych wymagań wynikających z Kontraktu.

1.2.7. Zajęcia pasa drogowego.

Koszty ewentualnego zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z obowiązującymi przepisami właściwymi terenowo dla miejsca wykonywania Robót ponosi Wykonawca.

1.2.8. Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym.

Opłaty za umieszczenie ewentualnych obcych urządzeń w pasie drogowym ponosi Zamawiający.

1.2.9. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu.

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) *opracowanie oraz uzgodnienie z Nadzorem i odpowiednimi instytucjami (w tym: np. Powiatowym Wydziałem Komunikacji, Zarządem Dróg Wojewódzkich, Powiatowym Zarządem Dróg, Gminnym Zarządem Dróg, Dyrekcją PKP) Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót,*
- b) *ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,*
- c) *przygotowanie terenu,*
- d) *konstrukcje tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań, drenażu, konstrukcji pod torami PKP itp.,*
- e) *tymczasową przebudowę urządzeń infrastruktury (w tym infrastruktury oraz istniejącej kanalizacji sanitarnej).*

Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów, konstrukcji tymczasowych i organizacji ruchu obejmuje:

- a) *oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,*
- b) *opłaty/dzierżawy terenu,*
- c) *utrzymanie płynności ruchu publicznego.*

Koszt Likwidacji objazdów/przejazdów, konstrukcji tymczasowych, przebudów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) *usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,*
- b) *doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.*

Koszty wybudowania, utrzymania i likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

1.2.10. Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy.

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

- a) *dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),*
- b) *utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,*
- c) *usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu Robót Koszty zabezpieczeń i oznakowania terenu ponosi Wykonawca.*

1.2.11. Wycinka drzew.

Przed przystąpieniem do prac projektowych Wykonawca zinwentaryzuje na własny koszt drzewa i krzewy na terenie ujęć i SUW.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia na etapie sporządzania Dokumentacji Projektowej z Zamawiającym wszystkich kolizji projektowanej modernizacji z drzewami. Wykonawca winien projektować modernizację w sposób unikający kolizji z drzewami, a ich wycinkę traktować jako ostateczność, nie posiadającą innych racjonalnych rozwiązań.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub

przesadzania drzew i krzewów.

Wykonawca uzyska decyzje administracyjne dotyczące wycinek lub przesądzeń oraz na swój koszt dokona wskazanych w decyzjach wycinek lub przesądzeń drzew i krzewów wraz z usunięciem karp.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki.

W innych przypadkach pozostają własnością Zamawiającego, który w porozumieniu z Inspektorem podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania.

Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt wywieźć materiał z wycinki na odległość do 5 km w miejsce wskazane przez Zamawiającego wraz z kosztami załadunku i rozładunku.

Opłaty administracyjne związane z wycinką drzew ponosi Zamawiający.

1.3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.

1.3.1. Ogólne wymagania projektowe

Przy projektowaniu ujęcia wody należy przyjąć następujące wymagania ogólne:

- rozwiązania projektowe winny uwzględniać ciągłość pracy systemu wodociągowego, a przerwy w ruchu nie mogą przekraczać 4 godzin /w trakcie realizacji/w godzinach nocnych,
- proponowane materiały do zabudowy winny być trwałe i odporne na korozję,
- proponowane urządzenia winny się charakteryzować wysoką jakością, niezawodnością pracy oraz wysokim standardem wykonania.

1.3.2. Projektowane ujęcie awaryjne wody SW-2

W celu osiągnięcia zamierzonego celu geologicznego, należy zaprojektować wykonanie jednego otworu hydrogeologicznego o charakterze poszukiwawczo – eksploatacyjnym (studni awaryjnej nr 2) do orientacyjnej głębokości 65,0 m p.p.t. Wiercenie metodą obrotową na płuczkę z normalnym (prawym) obiegiem płuczki i odwrotnym (lewym) obiegiem płuczki. Przed przystąpieniem do realizacji otworu należy przeprowadzić wiercenie rozpoznawcze (małośrednicowe), na podstawie wyników, nadzór geologiczny w porozumieniu z Inwestorem – Gminą Brzeźno podejmie decyzję o sposobie realizacji dalszych robót.

Projektowane roboty należy poprzedzić:

- wiercenie do głębokości 10,0 m p.p.t. w celu zabudowy konduktora, ϕ 24” mm, przestrzeń między konduktorem, a ścianą otworu uszczelnić compactonitem, po zakończeniu wiercenia konduktor zostanie usunięty,
- po zabudowie kolumny rur osłonowych w celu dokładnego rozpoznania profilu litologicznego projektowanego otworu należy wykonać wiercenie małośrednicowe – rozpoznawcze w przedziale głębokości 10,0 – 22,0 m p.p.t.

Projektowaną głębokość 65,0 m p.p.t. przewiduje się osiągnąć przy zastosowaniu:

- wiercenie ϕ 508 mm w przedziale głębokości 10,0 – 23,0 m p.p.t. z normalnym „prawym” obiegiem płuczki w celu zabudowy rur cembrowych typ KV DN 350 ϕ zew. 400 mm w przelocie 0,0 – 23,0 m p.p.t. Posadowienie rur cembrowych w korku cementowym na głębokości 0,0 – 23,0 m p.p.t.
- poniżej w przelocie 23,0 – 65,0 m p.p.t. wiercenie gryzerem ϕ 311 mm, z odwrotnym „lewym” obiegiem płuczki z płuczką wodną.

Przewidywaną jurajską warstwę wodonośną z orientacyjnej głębokości 21,0 – 65,0 m p.p.t. zakłada się ująć tzw. filtrem „bosym” bez zarurowania i bez kolumny filtrowej w przelocie 23,0 – 65,0 m p.p.t.

Przestrzeń pomiędzy rurą cembrową DN 350 ϕ zew. 400 mm, a ścianami otworu na głębokości 0,0 – 23,0 m p.p.t. należy uszczelnić poprzez zacementowanie.

W przypadku napotkania niedogodnych warunków hydrogeologicznych (nie możliwości ustabilizowania ścian otworu), dopuszcza się możliwość zmiany konstrukcji filtra – wykonanie filtra szczelinowego z rur typ KV DN 200 ϕ zew. 225 o długości dostosowanej do napotkanych warunków hydrogeologicznych, po uprzednim opracowaniu Aneksu do projektu prac geologicznych.

Jest to orientacyjna konstrukcja projektowanego otworu. Faktyczną ustali projektant Projektu robót geologicznych na wykonanie studni awaryjnej nr 2 z utworów jurajskich oraz nadzór geologiczny na podstawie rzeczywistych warunków osiągniętych w trakcie wiercenia.

1.3.2.1. Obudowa studni SW-2

Dla studni należy zabudować obudowy nadziemne wykonane w konstrukcji stalowej w osłonie z laminatu poliestrowo-szklanego wraz z armaturą i orurowaniem DN150. Obudowa nadziemna charakteryzuje się tym, że nie jest osadzona w gruncie, tylko na powierzchni terenu. Takie rozwiązanie gwarantuje możliwość łatwego utrzymania wymaganej przez Stację Sanitarно-Epidemiologiczne czystości wewnątrz obudowy oraz dogodny dostęp do armatury w trakcie eksploatacji. Zapewnia również bezpieczeństwo pracowników w czasie opuszczania pompy głębinowej a także możliwość wielokrotnego wykorzystania obudowy w przypadku konieczności ewentualnej likwidacji studni głębinowej. Obudowa tego typu wyklucza problem przemarzania tradycyjnych betonowych podstaw poprzez zastąpienie ich podstawą o konstrukcji stalowej ażurowej w osłonie z wielowarstwowego laminatu poliestrowo - szklanego, ocieplonej pianką poliuretanową wypełniającą całkowicie wnętrze podstawy.

Rurociąg tłoczny od pompy ponad głowicę studni należy zaprojektować ze stali kwasoodpornej min. 1.4301. Odcinki rurociągu tłoczego o długości 6 m należy łączyć kołnierzowo. Głowice studni projektuje się jako typową – do orurowania obudowy. Orurowanie obudowy studni wykonać ze stali 1.4301. Przepust z PVC do kabla do pompy należy wykonać wg. załącznika zgodnie z zaleceniami producenta. Obudowy wyposażać w ogrzewanie oraz krańcówki włamania. Otwarcie obudowy studni powinno automatycznie wyłączyć pompę głębinową. Należy wykonać pełną komunikację pomiędzy ujęciami a obiektem SUW w technologii nap. GPRS. Docelowo wszystkie parametry pracy ujęć należy zwizualizować w dyspozytorni zlokalizowanej w miejscu uzgodnionym z Inwestorem.

1.3.2.2. Przyłącze wody surowej

Zgodnie z warunkami technicznymi oraz uzgodnieniami zakłada się nowe przyłącza wodociągowe od studni SW-2 do budynku SUW z rur PE-HD ϕ 160 mm typu SDR 17, typ PE 100, PN 10. Długość przyłącza będzie wynikać z lokalizacji studni awaryjnej. Zakłada się, że długość przyłącza nie powinna przekroczyć 50 mb.

W celu spełnienia wymogów płukania odcinków wodociągowych zaprojektować hydrant nadziemny ϕ 80 mm. Hydrant zewnętrzny zainstalowany na projektowanych przyłączach

powinien mieć możliwość odcięcia za pomocą zasuw. Zasuwy powinny znajdować się w odległości co najmniej 1 m od hydrantu i pozostawać w położeniu otwartym.

Hydrant zewnętrzny powinien być oznaczony tabliczką zgodnie z PN-EN ISO 7010:2012.

Trasa projektowanych przyłączy przebiega na działce należącej do Inwestora. Głębokość ułożenia rurociągów zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wynosi ok. 1,5 m pod poziomem terenu licząc od osi przewodu.

Rurociągi i kształtki łączyć zgodnie z technologią zgrzewania doczołowego i elektrooporowego. Połączeń powinna dokonywać osoba posiadająca udokumentowane uprawnienia. Połączenie przyłącza z podejściem do obudowy wykonać jako kołnierzowe za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

Należy wykonać obsypkę rury piaskiem z każdej strony – min. 20 cm. Nad wodociągiem na wysokości 0,3 – 0,4 m ułożyć niebieską taśmę lokalizacyjną z tworzywa sztucznego (z wkładką stalową).

Po wykonaniu sieci wodociągowej i przyłączy, lecz przed zasypaniem wykopu, należy zgłosić do przedstawiciela dostawcy wody odbiór robót i próbę ciśnieniową na szczelność rurociągu.

Ciśnienie próbne 1,0 MPa, czas próby 30 minut zgodnie z odpowiednią normą i wytycznymi producenta rur.

Miejsca zamontowania zasuw oznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu zgodnie z PN.

Po pozytywnym odbiorze robót przez przedstawiciela dostawcy wody należy zlecić uprawnionemu geodecie dokonanie inwentaryzacji powykonawczej przyłącza wodociągowego. Następnie można przystąpić do zasypania wykopu, zwracając uwagę, aby pierwsza warstwa obsypki grubości ok. 30 cm nie zawierała przedmiotów ostrych, kamieni, kawałków drewna. Dokonując dalszej zasyпки wykopu należy zagęszczać grunt warstwami grubości ok. 30 cm. Przed oddaniem do eksploatacji przyłącza należy je przepłukać wodą o prędkości przepływu 2 m/s. Następnie przeprowadzić dezynfekcję rurociągów poprzez napełnienie go wodą z dodatkiem chloru w ilości 20 – 30 mg czynnego chloru na 1 dm³ wody. Po zakończeniu procesu dezynfekcji wodę z chlorem wywieźć na oczyszczalnię ścieków. Po ponownym płukaniu rurociągów przeprowadzić badania bakteriologiczne wody.

1.3.2.3. Pompa głębinowa

Zakłada się zamontowanie analogicznego agregatu pompowego jaki pracuje obecnie w studni SW-1.

- Wydajność – $Q = 80 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Wysokość podnoszenia – $H = 40 \text{ m}$

Pompę zawiesić na głębokości 15m ppt., chyba, że parametry nowej studni awaryjnej będą znacząco odbiegały od studni istniejącej. Wówczas należy uzgodnić głębokości zabudowy pompy z nadzorem geologicznym.

1.3.3. Wymagania instalacyjne

1.3.3.1. Rurociągi ciśnieniowe

Rurociągi ciśnieniowe wykonać z rur PE-HD na ciśnienie PN10.

Podstawowe wymagania dla rur (systemów) z PE-HD przedstawiono poniżej:

- Rury o dużej gęstości (0,93 - 0,96 g/cm³) produkowane metodą niskociśnieniową
- Materiał: PE100 SDR17
- Rodzaje połączeń: zgrzewane elektrooporowo i doczołowo, połączenia PE/stal skręcane lub typu bruzdowego (fabryczne)
- Ciśnienie robocze: minimum P_n = 10 bar
- Atest PZH
- Aprobata Techniczna ITB potwierdzająca przydatność w technikach bezwykopowych oraz możliwość montażu bez osypki i podsypki piaskowej
- Wskaźniki bezpieczeństwa > 2,1 (wg PAS 1075)
- Muszą odpowiadać typowi 2 klasyfikacji PAS 1075 i posiadać potwierdzenie tego faktu certyfikatem wydanym przez niezależny, akredytowany instytut (DIN CERTCO lub TUV SUD), tj. test FNCT wg ISO 16770 – wynik badań > 8760 h, test karbu (Notch-test) wg ISO 13479 – wynik badań > 8760 h, test odporności na naciski punktowe wg metody dr Hessela – wynik badań > 8760 h

1.3.3.2. Zasuwy klinowe miękkouszczelnione

- miękkouszczelniająca zasuwą klinową z gładkim i wolnym przelotem, o krótkiej zabudowie, kołnierzowa
- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GGG40, z pokryciem antykorozyjnym epoxy lub równoważnym
- klin z żeliwa sferoidalnego GGG40, z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną, z opróżnieniem
- prowadzenie klina z tworzywa odpornego na zużycie, o wysokich właściwościach ślizgowych, konstrukcji zapewniającej minimalne zużycie i minimalne momenty obrotowe zamykania
- wrzeciono ze stali nierdzewnej, z walcowanym gwintem
- nakrętka z mosiądzu, o konstrukcji pozwalającej na duże obciążenia momentem obrotowym
- uszczelki, o-ringi, pierścienie (w tym dławicowy) z elastomeru zasuw do zabudowy w komorach, z napędem ręcznym, powinny być wyposażone w przekładnię dla średnic DN > 500 zasuw powinny być w wersji z odciążeniem

1.3.3.3. Przepustnice

- przepustnice centryczne, obustronnie szczelne, wyposażone w wskaźnik otwarcia (dla obydwu kierunków przepływu) z uszczelnieniem miękkim,
- zabudowa międzykołnierzowa,
- dysk pełny (bez pustych przestrzeni) centryczny, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4408 dla wszystkich średnic, dysk mocowany do wału na profilu kwadratowym (nie dopuszcza się połączeń dysku z wałem za pomocą śrub, kołków, nitów), polerowane krawędzie uszczelniające. Wał ze stali kwasoodpornej z podwójnym uszczelnieniem (doszczelnienie poprzez manszetę oraz o-ringi); trzy łożyska wału, łożyska wyłącznie metalowe (mosiądz lub inny metal lub metal/PTFE). Wał pełny, jednoczęściowy lub dwuczęściowy,
- możliwość pracy w dowolnym położeniu wału przepustnicy - dla wszystkich średnic.

1.3.3.4. Próby hydrauliczne i dezynfekcja

Po wykonaniu przyłączy wodociągowych, przed zasypaniem wykopu, należy to zgłosić

do przedstawiciela Inwestora w celu dokonania odbioru robót i próby ciśnieniowej na szczelność rurociągu.

Miejsca zamontowania zasuw oznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu zgodnie z PN.

Próby hydrauliczne należy wykonać odcinkami. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,0 MPa (10 bar), czas próby 30 minut. Próbę należy uznać za pozytywną, gdy ciśnienie próbne w rurociągu jest stałe w okresie 30 minut, a złącza nie wykazują przecieków i roszczenia.

Po pozytywnym odbiorze robót przez przedstawiciela Inwestora należy zlecić uprawnionemu geodecie dokonanie inwentaryzacji powykonawczej wszystkich przyłączy. Następnie można przystąpić do zasypania wykopu, zwracając uwagę, aby pierwsza warstwa obsypki grubości ok. 30 cm nie zawierała przedmiotów ostrych, kamieni, kawałków drewna. Dokonując dalszej zasypanki wykopu należy zagęszczać grunt warstwami grubości ok. 30 cm.

Przed oddaniem do eksploatacji przyłącza – należy je przepłukać wodą o prędkości przepływu 2 m/s, która umożliwi usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w rurociągu. Następnie przeprowadzić dezynfekcję rurociągów poprzez napełnienie go wodą z dodatkiem chloru w ilości 20 – 30 mg czynnego chloru na 1 dm³ wody.

Po ponownym płukaniu rurociągów przeprowadzić badania bakteriologiczne wody.

1.3.3.5. Roboty ziemne i montaż sieci

Zakłada się wykonanie robót ziemnych w 80 % mechanicznie i 20 % ręcznie. Wykopy szeroko przestrzenne o nachyleniu skarp 1:1. Warstwę gleby urodzajnej z terenu robót gromadzić oddzielnie. Po zakończeniu robót będzie ona rozplantowana na terenie przeznaczonym pod zieleń.

Dno wykopu należy przygotować w taki sposób, by po ułożeniu rury spoczywały na całej swej długości. Nacisk rury na podłoże powinien rozkładać się równomiernie. Pod zasuwami, hydrantami i kształtkami wykonać bloki oporowe z betonu C12/15, o grubości 15 cm.

Rury należy układać na odpowiednio wyprofilowanym gruncie, aby uniknąć nierównomiernego osiadania przewodu. Rury przewodowe ułożyć na dobrze ubitej podsypce piaskowej grubości 15 cm. W przypadku odspojenia gruntu sypkiego należy go ponownie ubić. Wszystkie części rurociągu przed opuszczeniem go do wykopu należy oczyścić i sprawdzić czy w czasie transportu nie uległy uszkodzeniu. Elementy uszkodzone wymienić na nowe. Po zmontowaniu, rurociągi należy obsypać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury gruntem sypkim lub pospółką, pozostawiając dostęp do dołków montażowych. Wykonać próbę na ciśnienie 1,0 MPa dla rurociągów ciśnieniowych i próbę szczelności dla kanałów. Po zakończeniu próby szczelności ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany. Nad przewodami wodociągowymi ułożyć metalizowaną taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 0,30 - 0,40 m, a następnie zasypać wykop do końca ubijając grunt warstwami. Kanały i rury przebiegające pod projektowaną nawierzchnią drogową zasypać warstwami pospółki odpowiednio zagęszczonej. Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować. Montaż kanałów, wykonanie podłoża i obsypki prowadzić zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru kanałów z rur PVC, montaż wodociągów z rur PE wykonać zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru rurociągów ciśnieniowych z rur PE. Całość robót prowadzić zgodnie z „Wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Część II”.

1.3.4. Wymagania elektryczne

Zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejącego przyłącza energetycznego.

Budowa zasilania pompy głębinowej nie powoduje zmian bilansu mocy i warunków przyłączenia energii elektrycznej.

Należy zaprojektować wykonanie zasilania kablowego od istniejącej rozdzielnicy RT zlokalizowanej w budynku SUW do studni głębinowej awaryjnej SW-2.

Z rozdzielnicy należy wyprowadzić kable w kierunku studni:

- kabel zasilający YKY – zasilenie pompy głębinowej
- kabel zasilający YKY – ogrzewanie obudowy studni głębinowej
- kabel JZ – pomiar przepływu wody z wodomierza
- kabel JZ – sygnalizacja włamania do studni głębinowej
- kabel JZ – pomiar poziomu wody
- kabel JZ – sondy poziomu.

Kable sterownicze należy układać w osłonie rurowej typu DVK w odległości 0,4 m w pionie i w poziomie od kabli zasilających aby uniknąć zakłóceń.

Kable zasilające pompę na odcinku od rozdzielnicy do obudowy studni należy ułożyć w wykopie na głębokości 70 cm mierzonej od powierzchni ziemi do górnej zewnętrznej powierzchni kabla. Wcześniej wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Kabel układać linią falistą z zapasem 3% w stosunku do długości wykopu dla skompresowania możliwych przesunięć gruntu.

Całość robót wykonać z normą N SEP-E-004.

1.3.5. Wymagania AKPiA

Istniejącą rozdzielnicę RT należy rozbudować o dodatkowe pole zasilające pompę oraz elementy sterujące. Sygnały pomiarowe i sterujące należy podłączyć do istniejącego sterownika PLC.

1.3.5.1. Zabezpieczenie przeciwporażeniowe

Zabezpieczenie przeciwporażeniowe realizowane jest przez samoczynne wyłączenie zasilania (PN-HD 60364-4-41). Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej powinna być sprawdzana nie rzadziej, niż co 12 miesięcy.

1.3.5.2. Zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove

Obwody w rozdzielnicy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowymi o charakterystyce B i C.

Silnik pompy zabezpieczyć należy wyłącznikiem silnikowym **WS4** typu PKZM.... Wyłącznik silnikowy powinien posiadać następujące układy zabezpieczeń:

- wyzwalacz zwarciovy ustawiony na stałe (około $13 \cdot I_n$),
- nastawialny wyzwalacz termiczny,
- zadziałanie wyłącznika powoduje jednoczesne odcięcie 3 faz.

1.3.5.3. Zabezpieczenie przepięciowe

Zaprojektować zabezpieczenie przepięciowe przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych indukowanych w sieci zasilającej. Zastosować ogranicznik przepięć OP1. O charakterystyce B+C. Ogranicznik nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia.

1.3.5.4. Rozruch pompy

Dla pompy o mocy 13 kW należy zastosować rozruch bezpośredni – urządzenie łagodnego rozruchu „softstart”. Jako element załączający zaprojektować stycznik mocy. Pompę zabezpieczyć wyłącznikiem silnikowym o parametrach dobranych tak, by możliwa była nastawa prądu wyłącznika na poziomie prądu nominalnego silnika pompy.

1.3.5.5. Bezpieczeństwo pracy

Wszelkie czynności związane z pracami elektrycznymi przy rozdzielnicy powinien przeprowadzać wykwalifikowany personel przeszkolony w zakresie BHP, obsługi rozdzielnicy oraz posiadający uprawnienia SEP do 1 kV.

Prace montażowe i rozruchowe powinny być prowadzone z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.

1.4. Obiekty zagospodarowania terenu

*Na istniejącym ogrodzeniu zamieścić stosowne tablice informacyjne.
Teren ochrony bezpośredniej zagospodarować zielenią.*

Wokół obudowy studni wykonać nową opaskę z kostki brukowej ok. 10 m²

- Kostka betonowa wibroprasowana, szara, grubości 8 cm*
- Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, grubości 3 cm;*
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem, C90/3, grubości 20 cm*
- Kruszywo stabilizowane cementem klasy C3/4, grubości 25 cm*

Wokół utwardzeń należy wykonać obramowanie przy pomocy krawężnika betonowego wtopionego 15x30x100 cm układanego na ławie betonowej z oporem gr. 10 cm z betonu C12/15.

Odwodnienie terenu utwardzonego zaprojektować się poprzez spadki, powierzchniowo w kierunku terenu zielonego.

2. Opis Wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

2.1. Forma Dokumentacji Projektowej do opracowania przez Wykonawcę.

Forma i zakres Dokumentacji Projektowej musi spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 03.120.1133).

Rozwiązania projektowe będą spełniać szczegółowo i kompletnie wymogi:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w*

przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. 03.164.1588),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17.09.2021 r. (Dz. U. 2021 poz. 1722 z późniejszymi zmianami) w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony),
- Innych ustaw i rozporządzeń, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych,
- Innych ustaw i rozporządzeń, które wejdą w życie do Daty Odniesienia.

Dokumentacja projektowa będzie przekazywana Zamawiającemu do zatwierdzenia w następujących etapach:

- a) Etap I – Koncepcja przed przystąpieniem do opracowania Projektu,
- b) Etap II – Projekt w celu złożenia wniosku o pozwolenie na budowę,
- c) Etap III – Projekty Techniczne w branżach, w celu wydania przez Zamawiającego decyzji o rozpoczęciu Robót.

Dokumenty będą opracowane i przekazane Zamawiającemu w sposób następujący:

a) Wersja papierowa w 5 egz., w języku polskim, złożona w sposób zgodny z wymogami obowiązującego prawa,

b) Wersja elektroniczna wersji papierowej w formacie zapisu DVD oraz CD:

- forma zapisu plików: rr.mm.dd_(nr części) tytuł pliku. xxx,
- pliki tekstowe z rozszerzeniem: *.doc,
- arkusze kalkulacyjne z rozszerzeniem: *.xls,
- pliki graficzne z rozszerzeniem: *.dwg (rysunki CAD) i *.jpg (materiały zeskanowane, rysunki, zdjęcia),
- pliki kosztorysowe z rozszerzeniem: *.kst.

Rysunki robocze i obliczenia

Wykonawca przygotuje i przedłoży wszystkie rysunki robocze (budowlane oraz wykonawcze) i obliczenia wraz ze szczegółami dotyczącymi technologii, konstrukcji, architektury, wykończenia i innych robót.

Rurociągi powinny być zaprojektowane i odpowiadać wymogom normy „PN-EN 1295 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia” a projekt powinien zawierać

- Opis techniczny projektu.
- Obliczenia hydrauliczne wraz z określeniem ciśnień próbnych.
- Plany sytuacyjne.
- Profile rurociągów.
- Rysunki, opis i schematy przedstawiające całość ruraru, kształtek i armatury, szczegóły komór i wykopów oraz bloki oporowe.
- Rysunki konstrukcyjne, opis i obliczenia bloków oporowych rurociągów.
- Rysunki, obliczenia i opis metod wszystkich przejść przez drogi, pod ciekami wodnymi i innymi

- objektami, oraz połączenia z istniejącymi rurociągami.
- Zagospodarowanie terenu, drenaż, kanalizacje, ukształtowanie terenu oraz wszystkie roboty związane z pracami porządkowymi po zakończeniu budowy.
 - rysunki ogrodzenia ze szczegółami.
 - zagospodarowanie terenu, odwodnienie, roboty ziemne oraz pomocnicze

Spis rysunków

Spis rysunków będzie wykazem rysunków roboczych Wykonawcy, zgodnie z opisem powyżej. Wykonawca dostarczy komplet rysunków na papierze oraz kopię każdego rysunku sporządzonego w komputerze na nośniku magnetycznym (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 stosowanymi chyba, że inne rozmiary zostaną uzgodnione z Inspektorem. Rysunki wszystkich elementów konstrukcyjnych i technologicznych powinny być czytelne i kompletne. Zastosowana skala zależy będzie od rodzaju rysunku i/lub przedstawianych szczegółów.

Należy stosować następujące skale:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| • Plany sytuacyjne | 1:500 |
| • Rysunki konstrukcyjne | 1:50 |
| • Rysunki architektoniczne | 1:100, 1:50 |
| • Profile rurociągów | |
| ○ skala pion. | 1:100, |
| ○ skala poz. jak plan sytuacyjny | |
| • Szczegóły | 1:50, 1:20, 1:10 lub 1:5 |

Początek prac dotyczący jakiegokolwiek części robót budowlanych będzie dozwolony jedynie po zatwierdzeniu przez Nadzór dokumentacji technicznej..

2.2.Szczegółowe cechy zamówienia dotyczące rozwiązań technicznych

2.2.1. Przygotowanie terenu budowy

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego, niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Kontraktu oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Roboty wykonywane będą przy zachowaniu ciągłości podawania wody do sieci. Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Inwestora. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Użytkownika i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

2.2.2. Instalacje technologiczne

2.2.2.1. Dezynfekcja układu technologicznego

Dezynfekcji podlegać będą nowo montowane obiekty i urządzenia mające bezpośredni kontakt z wodą surową lub uzdatnioną.

Dezynfekcja powinna być przeprowadzona przed oddaniem budowanego obiektu Stacji Uzdatniania do ruchu. Dezynfekcję należy prowadzić za pomocą podchlorynu sodu. Po przeprowadzonej dezynfekcji należy uzyskać pozytywne wyniki bakteriologiczne.

Prace związane z dezynfekcją przy zastosowaniu podchlorynu sodu należy prowadzić zgodnie z przepisami bhp z zachowaniem wymaganych środków ochrony indywidualnej pracowników.

Wody wykorzystane do dezynfekcji należy zneutralizować przy wykorzystaniu tiosiarczanu sodu i po tym zabiegu można wprowadzić do kanalizacji sanitarnej.

2.2.2.2. Pozostałe wymagania

Pozostałe wymagania w stosunku do instalacji technologicznych są opisane w Warunkach Wykonania i Odbioru Robót.

2.2.3. Zagospodarowanie terenu

2.2.3.1. Informacje ogólne

Przeznaczenie obiektów oraz sposób i forma zabudowy powinny być zgodne z decyzją lokalizacyjną.

Przy usytuowaniu obiektów na terenie SUW i ujęcia powinny być zachowane odległości między budynkami i urządzeniami terenowymi oraz odległości budynków i urządzeń terenowych od granic działki, określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690), a także w przepisach powiązanych, w tym higieniczno-sanitarnych, o bezpieczeństwie i higienie pracy, o ochronie przeciwpożarowej oraz o drogach publicznych.

Do nowych budynków i urządzeń z nimi związanych należy zapewnić dojazd i dojazd odpowiednio do przeznaczenia i sposobu ich Użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej określonych w przepisach odrębnych.

2.2.3.2. Projekt dróg wewnętrznych

Należy przewidzieć dojazd do nowych obiektów w powiązaniu z istniejącymi drogami.

Drogę dojazdową na terenie SUW zaprojektować dla KR2. Konstrukcja nawierzchni jezdnej z kostki brukowej na podbudowie betonowej z chudego betonu. Konstrukcja nawierzchni chodników: kostka betonowa wibroprasowana na podbudowie z piasku, obrzeża betonowe.

2.2.3.3. Odtworzenia nawierzchni

Wykonawca po prowadzonych robotach winien odtworzyć nawierzchnię drogi do stanu pierwotnego dla każdej kategorii nawierzchni i materiału z jakiego została wykonana.

Po przeprowadzeniu odkrywek nawierzchni, określeniu jej stanu i struktury przez Wykonawcę w obecności Inspektora, na podstawie otrzymanych wyników, w projekcie wykonawczym zostaną zawarte wytyczne dotyczące sposobu odtworzenia nawierzchni.

Wykonanie odtworzenia do stanu pierwotnego dotyczy także chodników, ścieżek rowerowych, rowów, skarp, przepustów itp.

Szersze informacje zawarto w punkcie 2.4 PFU - Warunki Wykonania i Odbioru Robót.

2.2.4. Montaż i rozruch instalacji (urządzeń)

Użycie niezbędnego sprzętu, narzędzi, przyrządów pomiarowych, wykwalifikowanych i niewykwalifikowanych pracowników w czasie budowy instalacji i montażu Urządzeń, dokonane zostanie na koszt Wykonawcy. Cała instalacja musi zostać zakończona i pozostawiona w pełni sprawna.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca dokona ustaleń z Inspektorem po to, aby budowa instalacji i montaż Urządzeń nie kolidowały z pracą Urządzeń już zamontowanych i pracujących na sieci. Wykonawca dostarczy na Plac Budowy i zamontuje te elementy, które są niezbędne do posadowienia instalacji zanim instalacja dotrze na Plac Budowy.

Wykonawca musi przewidzieć i uwzględnić przestoje prac budowlanych wynikające z konieczności zachowania ciągłości pracy Urządzeń już pracujących.

Wszystkie nietypowe przybory niezbędne do montażu instalacji zostaną dostarczone przez Wykonawcę i pozostawione na miejscu po zakończeniu prac.

Wykonawca zapewni należyłą opiekę nad instalacją od chwili dostarczenia Urządzeń na Plac Budowy do momentu Przejęcia przez Zamawiającego. W szczególności Wykonawca zadba o dostarczenie plandek chroniących Urządzenia przed wniknięciem kurzu i zabrudzeniem podczas równoległe prowadzonych prac budowlanych i wykończeniowych.

Po zakończeniu montażu, Wykonawca dokona rozruchu zgodnie z Kontraktem.

2.2.4.1. Przekazanie do eksploatacji, zakończenie prac i obsługa urządzeń

Należy spełnić następujące warunki, o ile zapisy Wymagań Szczegółowych nie stanowią inaczej.

- Instalacja zostanie przekazana do eksploatacji przez Zamawiającego w terminie ustalonym z Nadzorem, a Wykonawca przez Okres Zgłaszania Wad będzie nadzorować pracę instalacji i w tym czasie wprowadzi wszelkie poprawki i ustawienia niezbędne do właściwej pracy urządzeń.
- Gdy w przewidzianym terminie Wykonawca wprowadzi wszelkie niezbędne poprawki Nadzór zatwierdzi je i wyda Wykonawcy Świadectwo Wykonania

2.2.5. Roboty geodezyjno-pomiarowe

W poniższych podpunktach zawarto ogólne wymagania z zakresu pomiarów geodezyjnych wytyczenia i usytuowania obiektów oraz standardy jakości ich wykonania. Oprócz Wymagań Ogólnych obowiązywać będą również Wymagania Szczegółowe.

2.2.5.1. Osnowa geodezyjna

Wykonawca założy na czas i w trakcie realizacji Robót konieczne dodatkowe punkty osnowy, które będą okresowo kontrolowane.

Wykonawca będzie przedkładać jedną kopię zapisów Inspektorowi. Rzędne uzyskane w wyniku prac niwelacyjnych na placu budowy będą danymi do wykorzystania przez Zamawiającego. Pełna obsługa geodezyjna potrzebna do obmierzenia i wykonania robót musi być ujęta w kosztach Wykonawcy.

2.2.5.2. Dane z pomiarów

Dane i informacje o poziomach, wymiarach, nachyleniach i usytuowaniu zostaną uzyskane przez Wykonawcę w trakcie realizacji Robót.

2.2.5.3. Wymiary

Wszystkie wymiary, odległości i rzędne na rysunkach będą przedstawione w systemie metrycznym.

Jeśli wymiary przedstawione na rysunkach nie będą zgodne ze standardowymi rozmiarami nominalnymi, materiałami albo dostępnym osprzętem, wówczas dozwolone jest zastosowanie rozsądnych rozwiązań zastępczych bez dodatkowej zapłaty za takie rozwiązania.

2.2.6. Rozpoczęcie prac

2.2.6.1. Informacje ogólne

Prace będą realizowane w nawiązaniu do sieci niwelacji państwowej tj. stałej osnowy geodezyjnej. Wykonawca założy tymczasowe, robocze punkty osnowy realizacyjnej i repery w odpowiednich miejscach na Placu Budowy. Repery powinny być dowiązane do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej na tym terenie. Wraz z postępem robót, okresowo, będą kontrolowane poziomy tych punktów i współrzędne osnowy, względem oryginalnych punktów, linii i poziomów odniesienia podanych przez Inspektora. Tymczasowe punkty osnowy i repery pomiarowe jeżeli nie zatwierdzono inaczej będą zlokalizowane poza miejscami prowadzenia robót budowlanych.

Wykonawca przedłoży Inspektorowi do zatwierdzenia rysunki w dwóch egzemplarzach pokazujące rozmieszczenie i współrzędne każdego z tymczasowych punktów osnowy oraz rzędne reperów pomiarowych użytych dla prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do wykonania jakiegokolwiek części Robót Wykonawca przedłoży Inspektorowi kompletny zestaw informacji szczegółowych z obliczeniami i rysunkami (włączając w to rysunki pokazujące rozmieszczenie i współrzędne zastosowanych punktów pomiarowych) do zatwierdzenia w dwóch egzemplarzach.

Wykonawca wykona projekt zagospodarowania terenu dla wszystkich obiektów przez odniesienie ich do istniejących stałych elementów i przez interpretację rysunków. Nachylenia kanałów i rurociągów, poziomy przelewów, kanały oraz inne obiekty hydrauliczne będą wykonane zgodnie z rysunkami, jeżeli nie będzie innych wymagań lub zatwierdzenia przez

Inspektora.

Rozmieszczenie obiektów, które mają być wybudowane jako część stacji uzdatniania wody będzie zaznaczona poprzez odniesienie do punktów osnowy wskazanych za pomocą reperów stalowych umieszczonych w betonie albo innych zatwierdzonych znaczników rozmieszczonych przez Wykonawcę, który także określi współrzędne tych znaczników i ich odległości od istniejących obiektów przyległych.

2.2.6.2. Wykonanie i jakość prac

Wykonawca zatrudni wykwalifikowanych i doświadczonych geodetów zatwierdzonych przez Inspektora do wykonania prac geodezyjnych i rozpoczęcia robót zgodnie z zapisem w Kontrakcie.

Instrumenty geodezyjne stosowane przez Wykonawcę powinny być markowe, nowoczesnego typu i powinny nadawać się do prac, jakie mają być nimi wykonane. Powinny być utrzymywane w najlepszym stanie. Instrumenty te i/lub wyposażenie podlegać będą zatwierdzeniu przez Inspektora.

Dla wszystkich instrumentów i przyrządów geodezyjnych zastosowanych w pracach Wykonawca przedłoży ostatnie aprobaty lub deklaracje zgodności kalibracji wystawione przez kompetentne władze. Dalsza kalibracja instrumentów i przyrządów geodezyjnych wykonywana będzie co sześć miesięcy.

Wszystkie księgi polowe, obliczenia, mapy, itd. powstałe w wyniku opisanych powyżej prac geodezyjnych zostaną przekazane Inspektorowi natychmiast po zakończeniu robót geodezyjnych.

Wykonawca zapewni Inspektorowi niezbędną wykwalifikowaną i niewykwalifikowaną siłę roboczą oraz materiały, aby umożliwić mu sprawdzenie i zatwierdzenie wyników rozmieszczenia obiektów.

3. Próby i szkolenia

Informacja ogólna

Celem szkolenia jest zapewnienie wybranemu personelowi Zamawiającego niezbędnej wiedzy na temat technologii, zasad eksploatacji i obsługi obiektów.

Szkolenie winno być przeprowadzone na miejscu w trakcie prowadzenia Robót oraz w okresie Prób Końcowych i winno obejmować:

- Zasady poprawnej eksploatacji i działania SUW,
- Zasady eksploatacji maszyn i urządzeń,
- Przyjęte procedury bezpieczeństwa,
- System kontroli i pomiarów,
- System AKPiA,
- BHP w procesie technologicznym.

Szkolenie będzie obejmowało dwudniowy kurs teoretyczny i tygodniowy kurs praktyczny dla 8 pracowników Zamawiającego, w tym po dwóch: operatorów procesowych, mechaników, elektryków i automatyków. Kurs praktyczny winien być przeprowadzony na terenie istniejącej stacji uzdatniania wody.

Wszelkie szkolenia i instruktaż winny być prowadzone w języku polskim.

Wykonawca winien zapewnić wszelkie niezbędne materiały szkoleniowe i pomoce audiowizualne niezbędne personelowi Zamawiającego do dalszego samodzielnego szkolenia w późniejszym okresie oraz do szkolenia kolejnych pracowników.

Projekt programu szkoleń, ogólny opis materiałów szkoleniowych wraz z życiorysami instruktorów winien być przekazany do akceptacji przez Zamawiającego przed rozpoczęciem szkolenia.

Koszty związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń pokrywa Wykonawca.

4. Próby końcowe oraz przejęcie przez zamawiającego

4.1. Wstęp

Próby Końcowe będą w kolejności obejmowały:

- próby przedrozruchowe,*
- próby rozruchowe,*
- ruch próbny obejmujący badania procesowe.*

Po pozytywnym zakończeniu Prób Końcowych Nadzór wydaje jedno Świadcstwo Przejęcia dla całości Robót.

Wykonawca zapewnia na swój koszt robocizną, materiały i usługi, wymagane do momentu wydania Świadcstwa Przejęcia. Koszty poboru prób i analiz niezbędne do realizacji Kontraktu lub wymagane osobno przez Wykonawcę w ramach rozruchu procesowego i przed wydaniem Świadcstwa Przejęcia ponoszone będą przez Wykonawcę.

Wykonawca przedstawi program Prób Końcowych do zatwierdzenia Nadzorowi.. Wszystkie badania i próby winny być realizowane zgodnie z zatwierdzonym programem, Wymaganiami Ogólnymi oraz niniejszymi Wymaganiami Szczegółowymi.

Po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości SUW do uzyskania zezwolenia na eksploatację, Nadzór zorganizuje kontrolę w celu stwierdzenia zgodności z Prawem Budowlanym i aktami pochodnymi. Kontrola ta nie zdejmuje z Wykonawcy żadnych obowiązków i odpowiedzialności określonych w Kontrakcie.

4.2. Próby przedrozruchowe

Próby przedrozruchowe będą obejmować:

- Sprawdzenie zawartości i kompletności dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi i konserwacji dostarczonych zgodnie z wymaganiami Warunków Kontraktu.*
- Sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania Robót poddanych próbom poprzez weryfikację ich zgodności z dokumentacją projektową.*
- Sprawdzenie czystości i drożności przewodów, czystości obiektów*
- Sprawdzenie poprawności montażu instalacji poddanej próbom (w tym, połączeń przewodów technologicznych)*
- Sprawdzenie działania wszystkich części ruchomych instalacji poprzez uruchomienie ich ręczne (tam, gdzie to możliwe) w pełnym zakresie działania.*
- Sprawdzenie stanu wyposażenia instalacji i urządzeń w materiały eksploatacyjne*

(smary, płyny eksploatacyjne).

- *Przeprowadzenie regulacji pod względem mechanicznym.*
- *Wykonanie wszystkich czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia.*
- *Wykonanie innych czynności przewidzianych w dostarczonych przez Wykonawcę pozostałych dokumentach albo wynikających z innych przepisów lub ze specyfiki instalacji i urządzeń dla tej fazy uruchomienia.*

4.3. Próby rozruchowe

Próby odbiorowe będą obejmować:

- *Sprawdzenie skuteczności podania mediów zasilających do instalacji (energia elektryczna, woda,) poprzez:*
 - *Sprawdzenie dostępności i parametrów mediów na wejściu do instalacji,*
 - *Stopniowe obciążanie instalacji podających media poprzez załączanie kolejnych fragmentów instalacji,*
 - *Kolejne sprawdzanie skuteczności i poprawności działania poszczególnych elementów wyposażenia instalacji podających media (zawory, przepustnice, wyłączniki),*
 - *Sprawdzenie działania pod obciążeniem mediami wyposażenia sygnalizacyjno-pomiarowego instalacji zasilających.*
- *Pojedyncze załączanie poszczególnych elementów instalacji i urządzeń bez podania medium i bez obciążenia (na biegu jałowym) i przeprowadzenie pomiarów parametrów pracy instalacji i urządzeń.*
- *Załączanie poszczególnych zespołów instalacji i urządzeń bez podania medium i bez obciążenia (na biegu jałowym) i przeprowadzenie pomiarów parametrów pracy oraz sprawdzenie prawidłowości współpracy całego zespołu.*
- *Sprawdzenie skuteczności działania wszystkich elementów załączania, sterowania i regulacji.*
- *Tam, gdzie to możliwe i przewidziane w instrukcjach obsługi i eksploatacji stopniowe napełnianie instalacji i urządzeń wodą, a następnie przeprowadzenie czynności j.w., wraz z dokonaniem pomiaru parametrów pracy, w szczególności parametrów pracy pod obciążeniem oraz przeprowadzeni regulacji urządzeń sterujących.*
- *Wykonanie wszystkich czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia.*
- *Wykonanie innych czynności przewidzianych w dostarczonych przez Wykonawcę pozostałych dokumentach albo wynikających z innych przepisów lub ze specyfiki instalacji i urządzeń dla tej fazy uruchomienia.*
- *Włączenie pełnego układu technologicznego łącznie z układami AKPiA ze stopniowaną wydajnością Aż do wydajności pełnej wg PFU (przy uwzględnieniu ograniczenia wg punktu 9).*

W czasie przeprowadzania prób rozruchowych należy sprawdzić szczelność i prawidłowość hydraulicznego funkcjonowania wszystkich obiektów i urządzeń. Celem prób jest m. in.:

- *sprawdzenie szczelności i kontrola należytego działania wszystkich obiektów i urządzeń, w tym przewodów grawitacyjnych i ciśnieniowych,*
- *oczyszczenie przewodów i przemycie ich czystą wodą,*
- *sprawdzenie działania poszczególnych elementów oraz ich regulacja za pomocą przepuszczenia przez urządzenia wody, aby zauważone usterki mogły być usunięte w bezpiecznych warunkach sanitarnych,*
- *sprawdzenie parametrów pracy zamontowanych urządzeń,*
- *regulacja elementów AKPiA,*
- *regulacja armatury sterowanej ręcznie, elektrycznie i pneumatycznie,*
- *stopniowe obciążanie urządzeń, aż do osiągnięcia pełnego przepływu obliczeniowego oraz ostateczne uregulowanie i sprawdzenie działania uruchamianych obiektów, jak również ustalenie parametrów ich pracy.*

4.4. Ruch próbny

Zadaniem ruchu próbnego jest przede wszystkim:

- *Sprawdzenie działania mechanizmów w warunkach ich rzeczywistego obciążenia mediami i zanieczyszczeniami,*

W trakcie ruchu próbnego należy :

- *Przeprowadzać badania wody z wykorzystaniem sprawdzonych w trakcie prób rozruchowych urządzeń do badań w układzie AKPiA,*
- *Prowadzić laboratoryjne badania fizykochemiczne i bakteriologiczne jakości wody uzdatnionej;*

Warunkiem pozytywnego zakończenia Prób Końcowych jest

- *uzyskanie wymaganej wydajności ujęcia SW-2,*

Podczas badań procesowych stacja powinna działać w sposób w pełni zautomatyzowany.

Wymagania, które należy osiągnąć są opisane w wymaganiach gwarancyjnych oraz Wymaganiach Zamawiającego.

5. Próby eksploatacyjne

5.1. Wstęp

Próby Eksploatacyjne powinny zostać wykonane w celu sprawdzenie funkcjonowania procesu uzdatniania wody pod kątem wypełnienia poszczególnych gwarancji.

W Okresie Zgłaszania Wad eksploatację SUW będzie prowadził Zamawiający. Wykonawca winien zapewnić Zamawiającemu asystę techniczną w trakcie Okresu Zgłaszania Wad. Wykonawca winien dla tego celu zapewnić ze swojej strony udział technologa procesowego i udział specjalistów w zakresie mechaniki, elektryki i AKPiA .

5.2. Okres Zgłaszania Wad – Próby Eksploatacyjne

Okres Zgłaszania Wad będzie trwał 60 miesięcy od daty wystawienia Świadectwa Przejęcia dla Całości Robót. Podczas trwania Prób Eksploatacyjnych SUW będzie pracować w sposób w pełni zautomatyzowany, chyba że względy operacyjne lub awarie urządzeń spowodują inaczej.

O ile rezultaty Prób Eksploatacyjnych w Okresie Zgłaszania Wad będą pozytywne to na koniec Okresu Zgłaszania Wad zostanie wystawione Świadectwo Wykonania.