

Spis treści

1. Część opisowa	3
1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	3
1.1.1 Podstawowe uregulowania, definicje i pojęcia	4
1.1.2 Cel Przedsięwzięcia.....	7
1.1.3 Charakterystyczne parametry określające wielkość „Przedsięwzięcia”	8
1.1.4 Zakres Zamówienia	9
1.1.5 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	24
1.1.6 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	27
1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	36
1.2.1 Wymagania dotyczące wykonania	36
1.3. Wytyczne Zamawiającego w zakresie funkcjonowania przyszłych obiektów	41
1.3.1 Wymagania dotyczące parametrów gwarantowanych	47
1.3.2 Pomiary gwarancyjne	48
1.3.3 Wymagania dotyczące ubezpieczenia	48
2. Część informacyjna	48
2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	48
2.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	48
2.3. Przepisy prawne i normy związane realizacją zamówienia	49
2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	51

1. Część opisowa

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedsięwzięcie pod nazwą „Przebudowa z rozbudową Automatycznej Stacji Uzdataniania Wody w miejscowości Owieczki, Gmina Klonowa” realizowane jest dla zapewnienia możliwości zwiększenia ilości pobieranej oraz uzdatnianej wody tak, aby w całej rozciągłości spełnić wymogi prawne ujęte w przepisach obowiązującego prawa i decyzjach administracyjnych. W zakres przedsięwzięcia wchodzi również budowa nowego ujęcia wody i odcinka sieci wodociągowej. Realizacja przedsięwzięcia pozwoli na uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej na terenie Gminy Klonowa.

Celem przedsięwzięcia jest przebudowa z rozbudową automatycznej stacji uzdatniania wody w miejscowości Owieczki w celu zwiększenia wydajności stacji oraz poprawy jakości pobieranej wody do stanu pozwalającego na jej spożycie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Celem przedsięwzięcia jest również budowa nowego ujęcia wody oraz odcinka sieci wodociągowej od ujęcia do stacji uzdatniania wody.

Zasadność planowanego do wykonania przedsięwzięcia podyktowana jest: zużyciem eksploatacyjnym, rozbudową sieci wodociągowej oraz rozwojem Gminy.

W ramach osiągnięcia zamierzonego celu dotyczącego zapewnienia prawidłowej technologii uzdatniania wody, stacja uzdatniania wody powinna zostać rozbudowana i przebudowana w zakresie określonym poniżej.

Zgodnie z zamierzeniem Zamawiającego przedsięwzięcie będzie realizowane w trybie „Zaprojektuj i Wybuduj”, tak więc roboty obejmują również wykonanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszelkich wymaganych uzgodnień i pozwoleń, w tym pozwolenia na budowę i złożenia zgłoszeń nieoprotestowanych oraz dokumentacji eksploatacyjnej, a także opracowanie map do celów projektowych.

Pełna odpowiedzialność za osiągnięcie zakładanych celów przedsięwzięcia określonych w niniejszym PFU i osiągnięcie parametrów gwarantowanych, zgodnych z przepisami prawa w poszczególnych zakresach spoczywa na Wykonawcy.

Na całość przedsięwzięcia składa się:

- a) Rozbudowa z przebudową automatycznej stacji uzdatniania wody w miejscowości Owieczki:
 - rozbudowa wraz z przebudową technologii istniejącej stacji uzdatniania wody do wydajności ok. 60 m³/h,
 - rozbudowa systemu sterowania, pomiarów i kontroli oraz monitoringu (w tym monitoring wizyjny – kamery),
 - budowa zbiornika wody czystej o pojemności czynnej 100 m³,
 - montaż agregatu prądotwórczego,
 - modernizacja istniejącego zbiornika wody czystej,
- b) Budowy nowej studni głębinowej wraz z wyposażeniem,
- c) Budowa odcinka sieci wodociągowej DN160 o długości ok. 600 m od nowego ujęcia wody do stacji uzdatniania wody w miejscowości Owieczki.

Przedsięwzięcie obejmuje także:

- budowę sieci międzyobiektowych (rurociągi technologiczne, przewody energetyczne i sterownicze),
- wpięcie w układ technologiczny wszystkich elementów poddanych robotom budowlanym, próby, uruchomienie i oddanie do użytku po osiągnięciu wszystkich zakładanych i wcześniej uzgodnionych parametrów.

1.1.1 Podstawowe uregulowania, definicje i pojęcia

Program Funkcjonalno – Użytkowy (PFU) służy do określenia zakresu prac – ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty, szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych. Program ten, z definicji ustawowej, zawiera więc ogólne wytyczne i zakładane funkcjonalności obiektu, jakie Zamawiający chciałby uzyskać w wyniku realizacji robót.

PFU nie jest projektem budowlanym, a jedynie wstępem do jego opracowania, dopiero przygotowanie projektu budowlanego przez Wykonawcę w sposób ostateczny i wiążący dookreśla wszystkie parametry techniczne obiektu budowlanego, weryfikując niekiedy poprawność założeń przyjętych w programie funkcjonalno – użytkowym, może więc powstać potrzeba korekty parametrów przyjętych w PFU. Wykonawca nie może domagać się podwyższenia wynagrodzenia, pomimo iż w czasie zawarcia umowy nie można było przewidzieć rozmiaru lub kosztów prac. Ryzyko wynikające z braku możliwości dokonania szacunku ofertowego przez Wykonawcę jest uwzględniane w cenie ryczałtowej. Wynika to z tego, że oferta składana w postępowaniu w formule „zaprojektuj i wybuduj” nie odnosi się do szczegółowych rozwiązań, ponieważ ani Zamawiający, ani Wykonawca nie dysponują jeszcze dokumentacją projektową. Zgodnie z powyższym, zmiany w dokumentacji projektowej sporządzonej przez Wykonawcę, nanoszone w trakcie realizacji umowy, nie stanowią zmiany tej umowy, **o ile nie naruszają założeń stanowiących podstawę do opisu przedmiotu zamówienia w PFU.**

W niniejszym PFU następujące słowa i wyrażenia będą miały znaczenie ustalone poniżej:

1. „Zakład” oznacza Gminę Klonowa.
2. „Projekt”, „Przedsięwzięcie”, „Zadanie inwestycyjne” oznacza przebudowę z rozbudową „Zakładu” w następującym zakresie:
 - a) Rozbudowy z przebudową automatycznej stacji uzdatniania wody w miejscowości Owieczki:
 - rozbudowa wraz z przebudową technologii istniejącej stacji uzdatniania wody do wydajności ok. 60 m³/h,
 - rozbudowa systemu sterowania, pomiarów i kontroli oraz monitoringu (w tym monitoring wizyjny – kamery),
 - budowa zbiornika wody czystej o pojemności czynnej 100 m³,
 - montaż agregatu prądotwórczego,
 - modernizacja istniejącego zbiornika wody czystej,
 - b) Budowy nowej studni głębinowej wraz z wyposażeniem,
 - c) Budowy odcinka sieci wodociągowej DN160 o długości ok. 600 m od nowego ujęcia wody do stacji uzdatniania wody w miejscowości Owieczki.

Przedsięwzięcie obejmuje także:

- budowę sieci międzyobiektowych (rurociągi technologiczne, przewody energetyczne i sterownicze),
- wpięcie w układ technologiczny wszystkich elementów poddanych robotom budowlanym, próby, uruchomienie i oddanie do użytku po osiągnięciu wszystkich zakładanych i wcześniej uzgodnionych parametrów,

wraz ze wszelkimi wymaganymi opracowaniami, postępowaniami formalno – prawnymi i stanowiskami jednostek administracyjnych, w tym decyzjami administracyjnymi – w pełnym zakresie rzeczowo - formalnym pozwalającym na przygotowanie zadania (zaprojektowanie), realizację (budowę) oraz rozliczenia eksploatacyjne i formalne usankcjonowanie funkcjonowania nowego (zmienionego, rozbudowanego) układu technologicznego „Zakładu”.

3. „Proces technologiczny Zakładu” oznacza wszystkie zagadnienia i procesy technologiczne, w tym sterownicze i dozоровe, związane z funkcjonowaniem „Zakładu”, a wymagające uwzględnienia, czyli analizy, a potem ew. rozwiązania, rozbudowy w związku z „Przedsięwzięciem inwestycyjnym”.

4. „Projektowany proces technologiczny” oznacza procesy technologiczne, łącznie ze sterowniczymi, bezpośrednio związane z poszczególnymi zadaniami podanymi w pkt. 1.1.

5. „Instalacje” oznaczają przewodowe (rurowe lub kablowe) elementy, wraz z ich uzbrojeniem, konieczne i niezbędne dla „należytego” (tj. sprawnego i długotrwałego – w całym okresie amortyzacji obiektu) funkcjonowania poszczególnych zadań oraz należytej współpracy tych obiektów z pozostałymi składnikami „Zakładu”, w sposób umożliwiający łatwy (jak dla takiego skomplikowania procesów, jakie jest typowe dla „Zakładu”) dozór i sterowanie procesami technologicznymi.

6. „Wyposażenie” oznacza inne niż konstrukcja i „Instalacje” elementy poszczególnych zadań ew. „Zakładu” konieczne i niezbędne dla „należytego” funkcjonowania „Obiektów” i/lub „Zakładu”, w sposób umożliwiający łatwy (jak dla takiego skomplikowania procesów, jakie jest typowe dla „Zakładu”) dozór i sterowanie procesami technologicznymi.

7. „Zamawiający” oznacza Gminę Klonowa, ul. Dalaka 2, 98 – 273 Klonowa, Polska. Wszędzie tam, gdzie podaje się o konieczności uzgodnienia, lub zatwierdzenia przez „Zamawiającego” oznacza to konieczność akceptacji przez upoważnionych jego przedstawicieli, np. Kierownika Zakładu lub Inspektora nadzoru w granicach relacji pomiędzy Zamawiającym, a wyznaczonymi przedstawicielami.

8. „Wykonawca” oznacza jednostkę, bądź osobę wymienioną w Ofercie przyjętej i zatwierdzonej przez „Zamawiającego”.

9. „SWZ” oznacza Specyfikację Warunków Zamówienia.

10. „Kontrakt” oznacza łącznie: Akt Umowy, Warunki Kontraktu, Wymagania Zamawiającego zawarte w Programie Funkcjonalno - Użytkowym, Formularz Oferty wraz z Załącznikami oraz inne dokumenty wymienione w Akcie Umowy. Ilekroć w dokumentach dotyczących „Zadania Inwestycyjnego” używany jest termin „Kontrakt” oznacza to zawsze także „umowę” w rozumieniu przepisów prawa obowiązującego w Rzeczypospolitej Polskiej, w szczególności w rozumieniu przepisów Ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz Ustawy Kodeks Cywilny.

11. „Program Funkcjonalno – Użytkowy” (PFU) – niniejsze opracowanie – jest zbiorem Wymagań Zamawiającego.

12. „Oferta” oznacza Formularz Oferty i wszystkie inne dokumenty, które Wykonawca dostarczył wraz z Formularzem Oferty.

13. „Wykaz Gwarancji” oznacza dokument tak zatytułowany, zawierający zestawienie parametrów procesowych i eksploatacyjnych gwarantowanych przez Wykonawcę wraz z określeniem okresów ich obowiązywania, oraz zestaw gwarancji maszyn i wyrobów oraz robót.

14. „Zatwierdzona Kwota Kontraktowa” (włącznie z VAT) – oznacza cenę ofertową netto (bez podatku VAT) powiększoną o należny podatek od towarów i usług VAT, zatwierdzoną w Umowie, a przeznaczoną na zebranie danych, zaprojektowanie, realizację, ukończenie „Przedsięwzięcia Inwestycyjnego” (ukończenie Robót), dokonanie odpowiednich, wymaganych przez prawo, normy i Zamawiającego sprawdzeń, prób i testów, uruchomienie, wykonanie rozruchu z uzyskaniem efektu ekologicznego, ewentualnych ekspertyz, opinii, operatów skoordynowanie z pozostałymi elementami „Zakładu”, wprowadzenie do bieżącego, ciągłego ruchu (użytkowania zgodnie z przeznaczeniem), przekazanie do użytku oraz usunięcie wszelkich usterek i wad Obiektu w oznaczonym czasie wraz ze wszystkimi robotami tymczasowymi i pracami towarzyszącymi oraz czynnościami koniecznymi do pomyślnej realizacji i przejęcia Przedsięwzięcia.

15. „Roboty” – oznaczają roboty stałe związane z realizacją Zadań (Obiektów), które Wykonawca ma wykonać na mocy Kontraktu oraz wszelkie roboty tymczasowe każdego rodzaju, potrzebne na Placu Budowy, lub poza nim, dla wykonania i ukończenia Robót oraz usunięcia wad. Równocześnie oznaczają one też projektowanie, budowę i roboty budowlane zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 r., poz. 2351, z późniejszymi zmianami).

16. „Prawo Budowlane” oznacza ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 r., poz. 2351, z późniejszymi zmianami) wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami, regulującymi działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiorke obiektów budowlanych oraz określające zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

17. „Projekt Budowlany” oznacza część dokumentacji projektowej i jednocześnie dokument formalno – prawny konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r., poz. 1609). Taką samą nazwą może być nazywana dokumentacja niezbędna dla skutecznego dokonania zgłoszenia gotowości do wykonania robót dla zadań nie wymagających decyzji o pozwoleniu na budowę.

18. „Pozwolenie na Budowę” oznacza decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy.

19. „Element zamówienia” oznacza dowolną część zleconego zakresu na dowolnym etapie realizacji zamówienia.

20. „Projekty Techniczne” oznaczają części dokumentacji projektowej stanowiące uszczegółowienie Projektu Budowlanego w poszczególnych branżach dla potrzeb wykonawstwa, eksploatacji, nadzoru i sprawozdawczości.

21. „Odpowiednie” oznacza działania niezbędne, wymagane, tj. konieczne i wystarczające dla pełnego zapewnienia spełnienia założeń rozwojowych Zamawiającego w odniesieniu do roli i funkcjonowania „Zakładu” w sytuacjach typowych i w dających się przewidzieć sytuacjach nietypowych. Interpretacja „odpowiedniości” pozostaje po stronie Zamawiającego.

22. „Dzień (data) odniesienia” – dzień złożenia oferty.

23. „Próby Końcowe” – próby, badania, sprawdzenia i pozostałe czynności konieczne dla uzyskania wiedzy o rzeczywistym, faktycznym stanie danego elementu (obiektu) po

zakończeniu robót budowlanych w jego zakresie, a przed przekazaniem do eksploatacji, zakres rzeczowy i merytoryczny prób zależy od sprawdzanego aspektu elementu.

24. „Próby Częściowe” (etapowe) – jw., lecz przed zakończeniem realizacji danego, przeznaczonego do sprawdzenia, elementu.

25. „Próby Rozruchowe” – jw., lecz po zakończeniu robót w obszarze danego obiektu i w obszarze jego połączeń z innymi elementami (obiektami) Zakładu, po zakończeniu pozytywnym „prób końcowych” pojedynczych obiektów, ale przed przekazaniem do eksploatacji. Pomyślne, pozytywne w rozumieniu uzyskania wcześniej deklarowanych celów jest warunkiem koniecznym i niezbędnym dla skutecznego prawnie przekazania zrealizowanych obiektów i robót – jako dowód spełnienia założeń i celów kontraktowych.

26. „Próby Eksploatacyjne” – próby, badania, sprawdzenia i pozostałe czynności konieczne dla uzyskania wiedzy o rzeczywistym, faktycznym stanie danego elementu (obiektu) po zakończeniu robót budowlanych w jego zakresie, po skutecznym prawnie przekazaniu do eksploatacji, zakres rzeczowy i merytoryczny prób zależy od sprawdzanego aspektu elementu: próby dokumentujące zachowanie procesu podczas eksploatacji m. in. jako podstawa do ew. roszczeń w okresach zgłaszania wad i rękojmi.

27. „Interpretacja” oznacza stanowisko wyjaśniające rozbieżności w rozumieniu określeń, działań i zjawisk oraz zasadnych reakcji na te działania i zjawiska. Zamawiający zastrzega sobie prawo interpretacji wiążących także po rozstrzygnięciu postępowania przetargowego – w granicach określonych zamówieniem, a szczególnie wymogami stawianymi w PFU.

1.1.2 Cel Przedsięwzięcia

Celem i głównym efektem realizacji „Przedsięwzięcia Inwestycyjnego” będzie podniesienie jakości życia mieszkańców poprzez zwiększenie niezawodności, poprawę jakości i funkcjonowania gospodarki wodnej, w tym usprawnienie funkcjonowania sieci wodociągowej na cele socjalno – bytowe oraz przeciwpożarowe, a także poprawienie warunków pracy uprawnionych eksploatorów stacji.

Rozwiązania projektowe i wykonawcze „Przedsięwzięcia Inwestycyjnego” muszą odpowiadać „wymaganiom prawnym” i branżowym obowiązującym wg przepisów prawa Unii Europejskiej i prawa polskiego na dzień odniesienia oraz wymaganiom ujętym w dokumentach przetargowych i opracowaniach będących ich następstwami. Ujawnione sprzeczności pomiędzy zapisami lub ustaleniami rozstrzygał będzie Zamawiający.

Efektem „Przedsięwzięcia Inwestycyjnego” ma być też poprawa niezawodności pracy „Zakładu” poprzez zastosowanie współczesnych, tj. bazujących na najlepszej dostępnej technice rozwiązań technologicznych, technicznych i materiałowych w zlecanym zakresie, a poprzez współpracę z pozostałymi elementami „Zakładu” – także w układzie technologicznym jako całości.

Celem i głównym efektem realizacji „Przedsięwzięcia Inwestycyjnego” będzie również zwiększenie wydajności istniejącej stacji uzdatniania wody w miejscowości Owieczki poprzez budowę nowej studni oraz przebudowę technologii uzdatniania wody.

Realizacja przedsięwzięcia pozwoli na poprawienie pracy gospodarki wodnej w miejscowościach zasilanych ze Stacji Uzdatniania Wody zlokalizowanej w miejscowości Owieczki.

1.1.3 Charakterystyczne parametry określające wielkość „Przedsięwzięcia”

Zadanie polega na realizacji zestawu robót budowlanych usprawniających pracę Stacji Uzdatniania Wody zlokalizowanej w miejscowości Owieczki. W ramach zadania należy przebudować i rozbudować SUW w miejscowości Owieczki, tak aby zwiększyć niezawodność, poprawić jakość i funkcjonowanie gospodarki wodnej, w tym usprawnienie funkcjonowania sieci wodociągowej na cele socjalno-bytowe oraz przeciwpożarowe, a także poprawienie warunków pracy uprawnionych eksploatorów stacji. Przedsięwzięcie spowoduje również zapewnienie bezawaryjnej pracy, zmniejszenie niedoborów wody w okresach jej wzmożonego poboru, a także zapewnienie odpowiedniego ciśnienia w sieci wodociągowej.

a) Automatyczna Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości Owieczki

Przebudowę z rozbudową istniejącej Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz wymaganiami Inwestora. Roboty budowlane mają usprawnić pracę Stacji Uzdatniania Wody.

Na terenie Stacji Uzdatniania Wody zlokalizowane są dwie studnie głębinowe z obudowanymi podziemnymi z kręgów betonowych.

W ramach zadania planuje się rozbudowę i przebudowę Stacji Uzdatniania Wody pozwalającej na uzdatnianie wody w ilości $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$, poprzez przebudowę z rozbudową technologii uzdatniania wody i zastosowaniem zestawu hydroforowego wraz z budową niezbędnej infrastruktury. Na terenie stacji zlokalizowany jest jeden retencyjny zbiornik wody czystej o pojemności $V = 100 \text{ m}^3$.

Istniejąca studnia nr 1, zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną, posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne na poziomie $Q_e = 41,9 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 10,6 \text{ m}$.

Istniejąca studnia nr 2, zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną, posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne na poziomie $Q_e = 24 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 55,0 \text{ m}$.

Wyżej wymienione studnie będą pracowały naprzemiennie w ramach zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych w wysokości $Q_e = 41,9 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 10,6 \text{ m}$.

Na terenie ASUW należy wybudować drugi zbiornik wody czystej o pojemności użytkowej 100 m^3 .

Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych związanych z niniejszą inwestycją powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Zamawiający oczekuje weryfikacji danych przez Wykonawcę w „projekcie budowlanym”.

b) Nowe ujęcie wody

W ramach planowanej inwestycji należy wykonać nową studnię głębinową wraz z wyposażeniem, która pozwoli na zwiększenie wydajności Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Owieczki do ok. $60 \text{ m}^3/\text{h}$.

c) Sieć wodociągowa

W ramach inwestycji planuje się budowę odcinka sieci wodociągowej z rur o średnicy DN160 PE100 SDR17 PN10 o długości ok. 600 m od nowego ujęcia wody do Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Owieczki.

1.1.4 Zakres Zamówienia

Zamówienie opiewa na łączne wykonanie dokumentacji projektowej i wybudowanie omówionego zakresu inwestycji, tj. „Przedsięwzięcia Inwestycyjnego”. „Zadanie inwestycyjne” zrealizowane ma więc być w trybie „Zaprojektuj i wybuduj”.

Zakres „Przedsięwzięcia inwestycyjnego” określono m.in. w ppkt 1.1.1. „Podstawowe uregulowania, definicje i pojęcia”. Przedsięwzięcie obejmuje:

UJĘCIE WODY

W ramach przebudowy i rozbudowy automatycznej stacji uzdatniania wody przewiduje się budowę nowej studni wraz z wyposażeniem. Pompa głębinowa będzie miała taką wydajność przy wysokości podnoszenia określonej na etapie projektu dla nowej instalacji technologicznej aby zwiększyć wydajność stacji uzdatniania wody do ok. 60 m³/h. W obudowie studni zostanie zamontowany wodomierz z możliwością zdalnego odczytu oraz pozostała armatura i orurowanie.

WODOCIĄG

W ramach inwestycji planuje się budowę odcinka sieci wodociągowej z rur o średnicy DN160 PE100 SDR17 PN10 o długości ok. 600 m doprowadzającej wodę surową z nowego ujęcia wody do Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Owieczki. Średnicę wodociągu należy zweryfikować na etapie projektu. Rurociąg zlokalizowany będzie na działkach numer 55, 56, 62, 63/2 obręb 0012 Owieczki, Gmina Klonowa, stanowiących własność Inwestora oraz tereny prywatne.

AUTOMATYCZNA STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI OWIECZKI

Przewiduje się także rozbudowę i przebudowę automatycznej stacji uzdatniania wody pozwalającej na uzdatnianie wody w ilości ok. Q = 60 m³/h.

Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowana zostanie w budynku z płyt warstwowych.

Parametry wejściowe

Technologię Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody dobrano na poniższe zestawione w tabeli parametry wody surowej. W przypadku przekroczenia dodatkowego wskaźnika jakości wody należy zweryfikować ponownie dobór.

Lp.	Studnia	Parametr fizykochemiczny	Norma dla wód do picia *	Zawartość związków w wodzie surowej
1	Nr. 1	Żelazo	0,2 mg/dm ³	1,64 mg/l
2		Mangan	0,05 mg/dm ³	0,147 mg/l
3		Mętność	1 NTU	9,3 NTU
1	Nr. 2	Żelazo	0,2 mg/dm ³	1,42 mg/l
2		Mangan	0,05 mg/dm ³	0,152 mg/l
3		Mętność	1 NTU	10 NTU

Pozostałe wskaźniki nie przekraczają wartości dopuszczalnych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r., poz. 2294).

Projektuje się układ technologiczny uzdatniania wody podziemnej na **użytkową wydajność wynoszącą 60 m³/h**.

W celu usunięcia z ujmowanej wody ponadnormatywnych związków żelaza i manganu projektuje się zastosowanie następującego układu technologicznego:

- **pompowanie I-go stopnia** – woda ze studni dostarczana będzie do istniejących zbiorników retencyjnych poprzez układ uzdatniania wody.
- **uzdatnianie wody** – uzdatnianie wody polega na napowietrzaniu w aeratorze dynamicznym o czasie napowietrzania powyżej $T > 60$ s i filtracji na 4 filtrach odżelaziająco – odmanganiających wypełnionych złożem kwarcowo – katalitycznym z prędkością filtracji $v_f < 15$ m³/m²/h.
- **retencja wody w zbiornikach retencyjnych**, zakłada się wykorzystanie jednego istniejącego i jednego nowobudowanego zbiornika retencyjnego o pojemności 2 x 100 m³.
- **pompownia II stopnia** – dystrybucja wody do sieci wodociągowej poprzez zestaw hydroforowy zbudowany na pompach pionowych o wydajności do 100 m³/h.
- **wzruszanie złoża w filtrach** – regeneracja powietrzem za pomocą dmuchaw dostarczających powietrze do wzruszania złoża w filtrach zarówno dla istniejącego jak i projektowanego ciągu uzdatniania wody.
- **płukanie złoża w filtrach** - dystrybucja wody ze zbiorników retencyjnych za pomocą pompy płuczącej do płukania filtrów.
- **dezynfekcja wody podchlorynem sodu**.

Przyjęto dynamiczny zestaw aeracji o średnicy **DN 1000 mm** i objętości mieszania **V = 1,8 m³**, wykonanie ze stali czarnej.

Rzeczywisty czas kontaktu wyniesie:

$$t = \frac{V}{Q} = 108 \text{ [s]} \geq 90 \text{ [s]}$$

Zalecana ilość powietrza doprowadzanego do aeratora wynosi 10% natężenia przepływu wody, tj. 10% = **6 m³/h**.

Dla natężenia przepływu wody **Q = 60 m³/h** dla 4 filtrów o średnicy DN 1400 każdy, faktyczna prędkość filtracji wynosi:

$$v = \frac{Q}{4 \cdot F} = 9,7 \text{ [m³/m²/h]} < 15 \text{ [m³/m²/h]}$$

Kompletny zestaw filtracyjny składa się z następujących elementów:

- filtr DN 1400
- parametry pracy: ciśnienie dopuszczalne PS - 6 Bar, temperatura dopuszczalna TS 0 - 40°C,
- filtr z drenażem płytowym i dyszami filtracyjnymi (ilość dysz min 65 szt. / 1 m²),
- wyposażony w 3 włazy rewizyjne (górny, boczny i dolny),
- złoża filtracyjne kwarcowe i katalityczne wg specyfikacji:

Granulacja złoża filtracyjnego (licząc od dołu):
Złoże kwarcowe – żwirki filtracyjne

złoże kwarcowe	o granulacji 8-16 mm	objętość dennicy filtra
złoże kwarcowe	o granulacji 4-8 mm – 10 cm	warstwa podkładowa
złoże kwarcowe	o granulacji 2-4 mm – 10 cm	warstwa podkładowa
złoże katalityczne	o granulacji 0,8-3 mm – 40 cm	warstwa katalityczna
złoże kwarcowe	o granulacji 0,8-1,4 mm – 120 cm	właściwa warstwa filtracyjna

Wymagania odnośnie złoża katalitycznego:

- prędkość filtracji: $15 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$
- odczyn wody: 7,0 – 8,5
- układ filtracyjny: otwarty lub ciśnieniowy
- filtrocycl: wydłużony
- płukanie: powietrzno – wodne
- intensywność płukania:
 - powietrzem: $20 - 25 \text{ l}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$
 - wodą: $15 - 20 \text{ l}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$
- ekspansja złoża: 25%
- forma fizyczna złoża: ziarna
- gęstość nasypowa: $1,9 \text{ kg}/\text{dm}^3$
- możliwość jednostopniowej filtracji

Wymagania odnośnie żwirków filtracyjnych:

– Jamistość – max 35%	(sposób badania PN-76-06714/10)
– Krzemionka $\text{SiO}_2 = 90 - 96\%$	(sposób badania BN-86/6710-03/24)
– Zawartość pyłów mineralnych – max 0,5%	(sposób badania PN-91/B-06714/15)
– Zawartość grudek gliny – niedopuszczalna	(sposób badania PN-EN932-3)
– Łączna zawartość CaO i MgO – max 1%	(sposób badania BN-86/6710-03/29), (sposób badania BN-86/6710-03/30)
– Zawartość związków siarki – max 0,02 %	(sposób badania PN-90/B-06714/51)
– Zawartość żelaza czynnego – max 0,03 %	(sposób badania PN-90/B-06714/51)
– Zawartość zanieczyszczeń organicznych – max 0,5 %	(sposób badania PN-88/B-04481)
– Zawartość zanieczyszczeń obcych – niedopuszczalna	(sposób badania PN-76/B-06714/12)

Następnie woda zostaje przetransportowana do dwóch zbiorników magazynujących o pojemności 100 m^3 każdy. Woda ze zbiorników jest czerpana za pomocą zestawu hydroforowego.

Zaprojektowano ciśnieniowy system napowietrzania wody w aeratorze ze stali czarnej ze złożem z pierścieniami wypełniającymi oraz wymuszonym przepływem powietrza. Do napowietrzania wykorzystuje się sprężarkę o wydajności $135 \text{ l}/\text{min}$ i sprężu $0,8 \text{ MPa}$.

Regeneracja filtra

Przyjęto system regeneracji filtra powietrzno – wodny.

Proces regeneracji filtra odbywać się będzie w następujących etapach:

- I - etap – spust wody z nad złoża – 2 - 3 min
- II- etap – płukanie powietrzem – 3 - 5 min
- III - etap – płukanie wodą – 5 - 10 min
- IV – etap – stabilizacja złoża wodą surową – 2 - 3 min

Dokładne czasy technologiczne ustalone zostaną przy rozruchu.

W celu płukania filtra powietrzem dobrano zestaw dmuchawy, który składa się z następujących elementów:

- Dmuchawy: **$Q = 137 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{dm} = 0,4 \text{ m}$,**
- Zaworu bezpieczeństwa,
- Łącznika amortyzacyjnego ZKB,
- Zaworu zwrotnego kołnierзовego, zamknięcie grzybkowe wspomagane sprężyną,
- Przepustnicy odcinającej.

W celu płukania filtrów wodą przy założonej intensywności płukania $q = 20 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2$, dobrano pompę płuczącą.

Parametry pompy płuczącej:

- Przepływ **$Q = 183 \text{ m}^3/\text{h}$,**
- Wysokość podnoszenia **$H = 15 \text{ mH}_2\text{O}$,**

UWAGA:

Pompa płucząca została dobrana dla zastosowanego złoża. W przypadku zmiany parametrów złoża należy zweryfikować dobór pompy płuczącej.

ILOŚĆ WODY ODPROWADZANEJ DO ODSTOJNIKA Z PŁUKANIA FILTRA:

- ilość wody potrzebna do płukania filtrów wodą:

$$V_{pl} = Q_{pl} \cdot t_{pl.w} = (183 \text{ m}^3/\text{h}) \cdot 7/60 = 22 \text{ m}^3$$

gdzie:

- Q_{pl} – wydajność pompy płucznej
- $t_{pl.w}$ - czas płukania filtra wodą

- ilość wody z stabilizacji:

$$V_{pl} = Q_{pl} \cdot t_{pl.w} = (183 \text{ m}^3/\text{h}) \cdot 3/60 = 9 \text{ m}^3$$

gdzie:

- Q_{pl} – wydajność pompy głębinowej
- $t_{pl.w}$ - czas płukania filtra wodą

Całkowita ilość wody z płukania filtra wynosi 31 m^3 .

Założono płukanie jednego filtra na dzień. Całkowita objętość czynna odstożników wynosi ok. 75 m^3 . Należy przewidzieć rozbudowę odstożników do objętości czynnej ok. 75 m^3 .

Z płukania jednego filtra będzie odprowadzane do odstożników 31 m^3 wód popłucznych. Popłuczyny z filtrów ciśnieniowych będą gromadzone w odstożnikach wód popłucznych. W odstożniku wód popłucznych będzie zachodził proces sedymentacji osadu.

Dozownik podchlorynu sodu:

Dane	$Q=120 \text{ m}^3/\text{h}$ – natężenie przepływu wody $C=150 \text{ g/l}$ – stężenie podchlorynu sodu 15% $Q= 0,8 \text{ g/m}^3$ - zakładana dawka chloru. Faktyczną wartość należy potwierdzić w toku prac rozruchowych SUW
Ilość podchlorynu jaka odpowiada zakładanej dawce chloru: $0,8\text{g/m}^3 : 150\text{g/l} = 0,0053 \text{ l} = 5,3 \text{ ml podchlorynu} / \text{m}^3$ Ilość podchlorynu dawkowana na wydajność SUW: $5,3\text{ml/m}^3 * 60 \text{ m}^3/\text{h} = 318 \text{ ml/h}$ – wymagana wydajność pompki chloratora	

Osuszacz powietrza:

W hali technologicznej należy zamontować osuszacze powietrza.

Rozdzielnia Pneumatyczna

Rozdzielnia pneumatyczna realizuje proces przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników. W jej skład wchodzi:

- Zawór odcinający – napowietrzający
- Filtro - reduktor
- filtr powietrza
- przetwornik ciśnienia
- regulator ciśnienia
- filtr mgły olejowej
- zawór elektromagnetyczny
- Rotametr
- zawór zwrotny

Rozdzielnia technologiczna ze sterownikiem PLC

Rozdzielnia Technologiczna (RT) jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej (Głównej) napięciem 3x400V kablem pięciodrutowym.

Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie:

- pompami głębinowymi,
- pompą płuczną,
- dmuchawą,
- pompą/przepustnicą w odstojniku
- elektrozaworami napędów przepustnic filtrów.

Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciovowe, różnicowo-prądowe i zabezpieczenia termiczne dla zasilanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak:

- analogowe przekładniki prądowe (kontrola suchobiegu),
- sonda hydrostatyczna w każdym zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej (pomiar analogowy poziomu wody),
- przepływomierzy,

- przetwornik ciśnienia (analogowy pomiar ciśnienia w układzie napowietrzania i obwodach napędów pneumatycznych).

Na drzwiach rozdzielni zamontowany będzie kolorowy panel dotykowy (przekątna min. 15”), dzięki któremu można obserwować parametry pracy urządzeń SUW oraz sterować pracą całej Stacji z wyłączeniem Zestawu Hydroforowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne sterowniki.

Zasilane urządzenia (silniki) zabezpieczane są kompaktowymi wyłącznikami silnikowymi. Włączanie/wyłączanie odpowiednich urządzeń w trybie ręcznym następuje poprzez aparaturę kontrolno-sterującą (przełączniki trybu pracy „AUTO-0-RĘKA” dla silników) lub poprzez panel HMI (napędy przepustnic filtrów).

Sterowanie pracą stacji

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie mikroprocesorowy sterownik ICSW zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłynięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny.

Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sonda hydrostatyczna zawieszona w zbiorniku wyrównawczym.

Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny specjalizowany sterownik mikroprocesorowy znajdujący się w wyposażeniu Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

Praca stacji w trybie uzdatniania wody

Na podstawie ciągłego pomiaru poziomu wody dokonywane jest napełnianie zbiornika retencyjnego pompami głębinowymi. Tłoczą one wodę ze studni głębinowych do budynku stacji i poprzez aerator, zespół filtrów do zbiornika retencyjnego.

Podczas pracy pomp głębinowych dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody surowej.

Uzdatniona woda znajdująca się w zbiorniku wyrównawczym pobierana jest przez sekcję I (sekcję gospodarczą) Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i tłoczona jest bezpośrednio w sieć wodociągową. Zestaw Hydroforowy jest zabezpieczony przed suchobiegiem sygnalizatorem pływakowym zawieszonym w zbiorniku retencyjnym.

Praca w trybie płukania

Proces płukania rozpoczyna się o ustawionej programowo godzinie płukania i upłynięciu określonej liczby dni bądź określonej zadanej ilości wody mierzonej wodomierzem za pompami głębinowymi na wejściu do Stacji. W początkowej fazie napełniany jest zbiornik retencyjny do poziomu maksymalnego. W następnej kolejności układ przechodzi do spustu wody z pierwszego filtru. Po spuszczeniu wody następuje otwarcie odpowiednich przepustnic i rozpoczyna się płukanie (wzruszenie złoża) filtru powietrzem z dmuchawy, po czym filtr płukany jest wodą przy innym odpowiednim ustawieniu przepustnic. W następnej kolejności woda tłoczona jest poprzez filtr do odstojnika stabilizując złożę. Po zakończeniu powyższych procedur układ kończy płukanie filtra nr 1 i przechodzi do płukania kolejnych filtrów w identyczny sposób wg ustalonej procedury. Po zakończeniu płukania filtrów następuje przejście do pracy w trybie uzdatniania.

Na terenie ASUW należy wybudować drugi zbiornik wody czystej o pojemności użytkowej 100 m³.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane oraz wbudowane materiały i urządzenia muszą posiadać atest PZH na kontakt z wodą pitną.

Szczegółowe rozwiązania techniczne oraz dobrane urządzenia należy, w uzgodnieniu z Inwestorem oraz Zarządcą sieci, zawrzeć w projekcie budowlanym. Przedstawione rozwiązania stanowią standard w celu oszacowania kosztów inwestycyjnych. Dopuszcza się rozwiązania równoważne o jakości nie gorszej niż przedstawione w niniejszym PFU, które należy uzgodnić z Inwestorem na etapie składania oferty.

Za zastosowane rozwiązania odpowiada Wykonawca.

WYMAGANIA OGÓLNE

Ze względu na zapewnienie przez producenta technologii jak najwyższej jej jakości i trwałości zamawiający wymaga załączenia przez producenta do oferty posiadanych przez siebie następujących deklaracji zgodności i certyfikatów:

- deklaracja zgodności producenta na użyty materiał do wytworzenia wyposażenia technologicznego SUW.

Wszystkie zaproponowane urządzenia równoważne nie mogą być prototypami. Proponowane urządzenia równoważne muszą być zainstalowane w innych obiektach działających minimum 5 lat. Na potwierdzenie tych wymagań należy dołączyć listę lokalizacji (lista referencyjna). Wszystkie zamiany w PFU należy konsultować z projektantem wykonującym niniejsze opracowanie. Wszystkie zmiany muszą być zaopiniowane na piśmie przez projektanta.

Rozbudowa obejmować ma roboty budowlane wraz z wykonaniem odpowiednich do zamierzeń Zamawiającego „Instalacji” i „Wyposażenia” oraz dokonanie wszystkich zasadnych i wymaganych czynności związanych ze sprawdzeniami, próbami i rozruchami, w tym wymaganymi dla pełnego zestrojenia dotychczasowego układu ze zrealizowanym „Zadaniem inwestycyjnym”. W zakresie „Zadania inwestycyjnego” mieści się też dokonanie odpowiednich połączeń technologicznych i innych z pozostałymi obiektami z dostosowaniem tych połączeń do projektowanych potrzeb i standardów zastosowanych w elementach realizowanych w ramach „Zadania inwestycyjnego”.

„Przedsięwzięcie inwestycyjne” winno bazować na niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym obejmować zaprojektowanie i realizację wszystkich wskazanych zadań.

Lokalizację nowych elementów po konsultacji z Zamawiającym wskazuje PFU. Pełna odpowiedzialność za osiągnięcie zakładanych celów „Zadania” i osiągnięcie gwarantowanych dokumentacji parametrów ilościowo – jakościowych pracy Zakładu po zakończeniu realizacji „Zadania” spoczywa na Wykonawcy – z zastrzeżeniem skutków błędnych decyzji Zamawiającego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zaprojektowanie i wykonanie Robót odpowiadających pod każdym względem wymaganiom Zamawiającego zawartym w niniejszym PFU, a merytorycznie bazujących na BAT (najlepszej dostępnej wiedzy) i zgodnych z prawem europejskim i polskim.

Wykonawca winien:

1. Zapoznać się z należytą starannością z treścią SWZ i uzyskać wiarygodne informacje odnośnie każdego i wszystkich warunków i zobowiązań, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość czy charakter Oferty lub wykonanie Robót.
2. Zaakceptować bez zastrzeżeń czy ograniczeń i w całości treść SWZ obejmującej PFU (Wymagania Zamawiającego) i Warunki Kontraktu.
3. Dokonać wizji w terenie dla miejsca Robót oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność i ryzyko wszelkich czynników koniecznych do przygotowania oferty i wykonania Kontraktu na Roboty.

Zakres zamówienia obejmuje w szczególności:

I. Wykonanie dokumentacji, w tym projektowej:

1. Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca na własny koszt uzyska i zweryfikuje materiały i informacje wymagane dla należytej realizacji przedmiotu zamówienia, zwane dalej „danymi wyjściowymi do projektowania”, oraz opracuje, wykona lub uzyska konieczne składniki przedmiotu zamówienia, a w tym:
 - a) wykona własnym staraniem i na własny koszt wszystkie konieczne badania uzupełniające i analizy zgromadzonych danych i wyników, niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia, wraz z wymaganymi dla robót innych niż podstawowe – informacje posiadane Zamawiający udostępni nieodpłatnie,
 - b) pozyska mapę do celów projektowych dla obszaru objętego Inwestycją,
 - c) przeprowadzi badania geotechniczne i hydrogeologiczne podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym dla prawidłowego zaprojektowania i wykonania zadania.
2. Na podstawie danych uzyskanych od Zamawiającego Wykonawca:
 - a) opracuje projekt budowlany zawierający wszystkie istotne wg Zamawiającego parametry technologiczne wraz z zakresami ich zmienności akceptowalnymi przez proponowany układ oraz rozwiązania, a także zawierający wytyczne dla systemu sterowania, pomiarów, kontroli i energetyczne oraz uzyska akceptację Zamawiającego dla przedstawionego projektu budowlanego,
 - b) przedstawi informacje i inne opracowania z zakresu ochrony środowiska w zakresie ustalonym przez odpowiednie organa administracyjne, wymagane przez nie dla spełnienia formalnych wymogów związanych z wpływem na środowisko i uzyska akceptację Zamawiającego dla treści i danych zawartych w tych opracowaniach,
 - c) uzyska wymagane administracyjnie dokumenty formalne związane z wpływem na środowisko,
 - d) uzyskanie decyzji pozwolenie wodnoprawne,
 - e) przedstawi propozycję Projektu Budowlanego (przed złożeniem w imieniu Zamawiającego wniosku o pozwolenie na budowę) i uzyska akceptację Zamawiającego dla przedstawionej treści Projektu Budowlanego, w zasadzie nie dopuszcza się etapowania tej części robót,
 - f) opracuje Projekt Budowlany w pełnym zakresie, tj. wraz ze wszystkimi wymaganymi dokumentami formalno – prawnymi koniecznymi do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę i uzyska decyzję o pozwoleniu na budowę oraz decyzję o zezwoleniu na użytkowanie; Zamawiający zapewni Wykonawcy prawo do dysponowania terenem na cele budowlane nie później

niż po spełnieniu wymagań poprzedzających uzyskanie Decyzji o pozwoleniu na budowę (tj. po oświadczeniu Wykonawcy o gotowości do skutecznego wystąpienia o udzielenie decyzji o pozwoleniu na budowę),

- g) opracuje rysunki warsztatowe i dokumentację montażową w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym przed rozpoczęciem prac nimi objętych lub od nich zależnych,
- h) przedstawi propozycje dokumentacji dla robót objętych zgłoszeniami i uzyska akceptację Zamawiającego przed zgłoszeniem tych robót,
- i) opracuje i uzyska akceptację Zamawiającego dla projektu organizacji robót w trakcie eksploatacji Zakładu, w tym projekcie uwzględni zgłoszone przez Zamawiającego potrzeby związane z „ruchem” Zakładu rozumianym jako eksploatacja i jako transport na potrzeby funkcjonowania Zamawiającego. Wykonawca wystąpi osobnym pismem w celu uzyskania w/w danych od Zamawiającego.
- j) opracuje i uzyska akceptację Zamawiającego dla projektu rozruchu realizowanych części i uruchomienia/przestawienia Zakładu w dostosowaniu do nowego układu technologicznego,
- k) uzyska akceptację Zamawiającego dla uzyskanych efektów uruchomienia,
- l) opracuje instrukcję eksploatacji technologicznej, instrukcję eksploatacji i utrzymania ruchu oraz instrukcje dla poszczególnych stanowisk dla nowych i zmodernizowanych elementów Zakładu,
- m) opracuje i uzyska akceptację Zamawiającego dla dokumentacji powykonawczej wykonanej w skali ustalonej z Zamawiającym, ujmującej wszystkie zmiany wprowadzone realizacją zamówienia, w tym zawierającą inwentaryzację geodezyjną wykonanych obiektów i instalacji wraz z połączeniami międzyobiektowymi,
- n) opracuje po „Okresie zgłaszania wad” tzw. „Raport porealizacyjny” przedstawiający efekty funkcjonowania „Procesu technologicznego Zakładu” w zakresie pozwalającym na sprawdzenie dotrzymania parametrów według Wykazu Gwarancji.

II. Roboty budowlano – montażowe

Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszelkie roboty związane z budową oraz rozbudową Zakładu w zakresie powyżej opisanym zgodnie z wykonanymi oraz zatwierdzonymi przez Zamawiającego dokumentami, w tym Projektem Budowlanym oraz Projektami Wykonawczymi, a także odpowiednimi, pozostałymi dokumentacjami. W szczególności konieczne jest wykonanie co najmniej następujących robót i obiektów:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze

Wykonawca zapewni pełną obsługę geodezyjną na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej.

Warunki BHP i P – POŻ. na budowie

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca zbuduje zaplecze Budowy (na podstawie projektu wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Zamawiającego), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku.

Biura będą znajdować się na, lub w sąsiedztwie placu budowy.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, jego obsługi przez cały czas trwania budowy i rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania robót opłatami.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z Zamawiającym projektu organizacji ruchu na drogach, na czas trwania budowy.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu placu budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo i lub gabarytowo ładunków.

Ogrodzenia

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania kontraktu. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe środki zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

Zabezpieczenie dróg

Wymagane jest bieżące usuwanie z dróg zanieczyszczeń ziemnych powodowanych ruchem samochodów budowy.

Znaleziska archeologiczne

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkryty zostanie przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy podjąć następujące kroki:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków,

Wojewódzki konserwator zabytków jest obowiązany w terminie 5 ÷ 3 dni roboczych od dnia przyjęcia zawiadomienia, dokonać oględzin odkrytego przedmiotu. Jeżeli w powyższym terminie, wojewódzki konserwator zabytków nie dokona oględzin odkrytego przedmiotu, przerwane roboty mogą być kontynuowane.

Po dokonaniu oględzin odkrytego przedmiotu wojewódzki konserwator zabytków wydaje decyzję:

- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot nie jest zabytkiem,
- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot jest zabytkiem, a kontynuacja robót nie doprowadzi do jego zniszczenia lub uszkodzenia,
- nakazującą dalsze wstrzymanie robót i przeprowadzenie, na koszt osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej finansującej te roboty, badań archeologicznych w niezbędnym zakresie.

2. Roboty budowlane i technologiczne, łącznie z kompletną dostawą maszyn i urządzeń, wyposażenia i oprzyrządowania oraz wszystkimi pracami montażowo - instalacyjnymi w zakresie niezbędnym dla osiągnięcia założonych efektów „Przedsięwzięcia”, w tym między innymi wykonanie wszystkich w/w elementów „Przedsięwzięcia”,

3. Zagospodarowanie terenu,

4. Wszystkie inne prace i dostawy niezbędne do kompletnego zrealizowania „Przedsięwzięcia” oraz uzyskania wszelkich wymaganych prawem zezwoleń, w tym przekazania do eksploatacji i użytkowania.

III Szkolenie, rozruch, próby, przekazanie do eksploatacji i użytkowania:

1. Wykonawca opracuje projekt rozruchu wraz z jego harmonogramem oraz stanowiskowe programy szkoleń, uzyska ich akceptację oraz niezwłocznie udostępni Zamawiającemu,

2. Zamawiający zorganizuje szkolenie na miejscu odpowiedniej liczby lokalnego personelu, tj. służb eksploatacyjnych, aby instalacja mogła być w pełni eksploatowana bez wykorzystywania obcego personelu. Wszelkie szkolenia i instruktaż będą prowadzone w języku polskim. Nie wyklucza się prowadzenia szkolenia w trakcie trwania rozruchu technicznego.

Szkolenie będzie ogólnie obejmować zaznajomienie się z aspektami eksploatacyjnymi systemów jako całości, po czym nastąpi zaznajomienie z konkretnymi elementami technicznymi i technologicznymi instalacji. Program szkolenia zostanie opracowany jako uzupełnienie Instrukcji Eksploatacji i Konserwacji.

Szkolenie będzie ukierunkowane na specyficzne potrzeby uczestnika, tak więc szkolenie i zaznajamianie różnych przedstawicieli zaangażowanego personelu będzie różne

w zakresie umiejętności eksploatacyjnych. Kluczowy personel zostanie odpowiednio przeszkolony do poziomu, który umożliwi mu dalsze szkolenie osób mu podległych.

Personel Zamawiającego będzie obecny podczas końcowej instalacji, przeprowadzania prób i dokonywania nastaw do pracy oraz od czasu do czasu w fazie instalacji urządzeń mechanicznych elektrycznych.

Wykonawca zapewni instruktorów, którzy przeprowadzą, co najmniej 1 tygodniowe intensywne szkolenie na miejscu obejmujące właściwą eksploatację, kontrole jakości, konserwację wyposażenia oraz procedury bezpieczeństwa. Ten okres 1 tygodnia rozpocznie się na 1 tydzień przed rozpoczęciem Prób Końcowych.

Personel Wykonawcy pozostanie też na miejscu w okresie pierwszych 4 tygodni funkcjonowania Zakładu by sprawdzić procedury i pomagać personelowi tak w eksploatacji jak i w dalszym szkoleniu personelu eksploatacyjnego.

Wykonawca zapewni odpowiedni materiał szkoleniowy obejmujący uwagi, diagramy, filmy i inne pomoce szkoleniowe konieczne by umożliwić personelowi realizację tak samodzielnego kursu odświeżającego wiedzę w późniejszym terminie, jak też i szkolenie personelu zastępczego.

Wykonawca jest zobowiązany do ustalenia z Zamawiającym zasad organizacji planu szkoleń oraz do określenia umiejętności jakie winien posiadać personel przystępujący do szkolenia.

3. Wykonawca przeprowadzi rozruch urządzeń, próby częściowe (etapowe) i końcowe (w tym próby przedrozruchowe, próby rozruchowe i ruch próbny) wraz z potwierdzeniem osiągnięcia parametrów określonych w Wykazie Gwarancji.

W zależności od określonych w dokumentacji projektowej i umowie ustaleń, roboty podlegają następującym odbiorom:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór takich robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i równocześnie powiadamia pisemnie Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie.

Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia się na podstawie:

- a) dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość, ilość i zgodność wykonanych robót z kontraktem, takich jak: raporty z prób i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- b) przeprowadzonych badań i prób.

Z przeprowadzonej Inspekcji należy sporządzić protokół podpisany przez Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w Inspekcji.

W protokole Inspekcji robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- a) zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- b) rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń,
- c) technologię wykonania robót,
- d) parametry techniczne wykonanych robót.

Odbiór częściowy robót zgłoszonych jako podstawa dla wystawienia protokołu częściowego

Przed wystawieniem faktury częściowej Wykonawca zgłosi do Zamawiającego wszystkie roboty, których płatność ma dotyczyć. Odbiór zostanie przeprowadzony zgodnie z zasadami niniejszego programu, dotyczącymi badań i inspekcji robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty zostaną uznane przez Zamawiającego za podstawę do wystawienia faktury częściowej wyłącznie, kiedy przeprowadzona inspekcja da wynik pozytywny.

Protokół odbioru robót Wykonawca dołączy do wystąpienia o Przejściowe Świadczenie Płatności. Jeżeli w zakres robót stanowiących podstawę wystąpienia wchodzi roboty poddane odbiorom uprzednio, Wykonawca załączy do wystąpienia protokoły z tych odbiorów.

Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, w tym badań czynników oddziaływania na środowisko i dokumentacji rozruchowej, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i umową.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i umową z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- b) dokumentację rozruchową,

- c) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- d) protokoły odbiorów częściowych,
- e) dzienniki budowy (oryginały).

⇒ dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. 2021 r., poz. 2351) spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

⇒ przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy oraz wszelkie inne związane z realizacją Umowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy musi spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone.

Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Zamawiającym okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

- a) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, badań czynników oddziaływania na środowisko,
- b) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- c) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- d) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- e) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji, ocenie wyników badań pracy Stacji Uzdatniania Wody i zgodności parametrów pracy SUW z określonymi w PFU.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót (końcowy) ”.

4. Wykonawca będzie współuczestniczył w próbach eksploatacyjnych, jeśli Zamawiający będzie miał takie oczekiwania. Okres współuczestnictwa, który Wykonawca winien przewidzieć w kosztach, nie może być dłuższy niż czas związania Umową,
5. Wykonawca zapewni kompletne oznakowanie obiektów, urządzeń, stref i innych elementów instalacji wymagających oznakowania zgodnie z obowiązującymi przepisami – w granicach realizowanego Zadania,
6. Wykonawca wykona także wszystkie inne zobowiązania konieczne do przejęcia robót od Wykonawcy i przekazania obiektu do eksploatacji i użytkowania, w tym uzyska pozytywne opinie stosownych organów administracji oraz końcową, skuteczną prawnie decyzję zezwalającą na użytkowanie w całym zakresie Zadania,
7. Wykonawca skutecznie prawnie przeniesie własność zrealizowanych robót na Zamawiającego – czynność ta jest niezbędną (choć nie jedyną) do uznania, że Zadanie zostało zakończone pomyślnie – osiągnięto cel zakładany przy ogłaszaniu przetargu.

IV. Serwis i obsługa posprzedażna

1. Wykonawca zapewni serwisowanie instalacji i urządzeń w ciągu okresu zgłaszania wad, następnie w okresie rękojmi. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji w okresie zgłaszania wad oraz w okresie rękojmi pokrywa Wykonawca.
2. Wykonawca zapewni dostęp do części zamiennych i eksploatacyjnych. Jeżeli okaże się że zużycie jest nadmierne, tj. większe niż w danych producenta (nie dystrybutora), domniemywać będzie się wadę urządzenia lub montażu, ew. rozruchu – wtedy koszty

zakupu i transportu poniesie Wykonawca (refinansowanie możliwe tylko wtedy, gdy Zamawiający uzna element za wadliwy).

Weryfikacja któregośkolwiek z dokumentów Wykonawcy – jeżeli będzie wymagana ze względów prawnych - przez jednostki lub osoby uprawnione obciąży Wykonawcę organizacyjnie i finansowo i musi być wykonana przed przedłożeniem danego dokumentu do akceptacji przez Zamawiającego. Pozytywny wynik takiej weryfikacji oraz uzyskanie pozytywnych opinii i uzgodnień nie oznacza automatycznego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zamawiający zastrzega sobie prawo odmowy akceptacji w każdym przypadku uznania, że dany element zamówienia nie spełnia wymagań Kontraktu, przedstawiając jednocześnie stosowne uzasadnienie merytoryczne. Zgoda Zamawiającego w żadnym stopniu nie zdejmuje odpowiedzialności z Wykonawcy. Nie dotyczy to odpowiedzialności Wykonawcy za błędne przedstawienie danych źródłowych, tj. danych technologicznych, w tym bilansowych, które uzyskał Wykonawca - wliczając w to dane zawarte w niniejszym PFU.

W sytuacjach spornych interpretacji treści zawartych w dokumentach i opracowaniach przedstawianych do akceptacji Zamawiającemu, może on zażądać uzupełnień, dodatkowych wyjaśnień lub sprawdzeń przez jednostki trzecie. Czynności takie będą obciążały Wykonawcę. Zapisu tego nie należy rozumieć jako przymuszanie Wykonawcy do ponoszenia kosztów nie dających się oszacować na etapie składania oferty, a jako uświadomienie mu konieczności jasnego, jednoznacznego, wyczerpującego prezentowania proponowanych rozwiązań tak, aby nie było wątpliwości interpretacyjnych. Te wątpliwości mogą być przedmiotem interpretacji i rozstrzygnięć o których mowa powyżej.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego i/lub Inspektora Nadzoru jest warunkiem koniecznym dla realizacji Kontraktu. Zatwierdzenie nie ogranicza w niczym odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

Wszystkie wykonane przez Wykonawcę oraz uzyskane opracowania i dokumenty zostaną przekazane Zamawiającemu w celach archiwizacyjnych (część z nich w celach bieżących - eksploatacyjnych) niezwłocznie po ich opracowaniu lub uzyskaniu, jeśli nie w oryginale to jako kopia poświadczona za zgodność przez przedstawiciela Wykonawcy podpisanego pod Kontraktem. W ramach przekazania Zadania Zamawiającemu dokumenty dostarczone wcześniej jako kopia będą dostarczone w oryginale.

Zamawiający będzie reagował na wszystkie przedłożenia Wykonawcy w terminie nie dłuższym niż trzy tygodnie (21 dni kalendarzowych) lub następny, najbliższy po tym terminie dzień roboczy). W ustaleniu tym mieszczą się także terminy opinii i uzgodnień przedłożonych dokumentów.

1.1.5 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.1.5.1. Przesłanki stanowiące podstawę podjęcia Przedsięwzięcia

Najważniejszą, podstawową przesłanką uzasadniającą planowane „Zadanie inwestycyjne” jest konieczność zapewnienia mieszkańcom Gminy Klonowa wody w odpowiedniej ilości i jakości spełniających wymogi prawne.

Konieczność podjęcia przedsięwzięcia podyktowana jest rozwojem technicznym, rozbudową sieci wodociągowej oraz sezonowym wzrostem użytkowników korzystających z sieci wodociągowej, a także ogólnym rozwojem Gminy Klonowa, a w szczególności wsi, które są obsługiwane przez niniejszą SUW.

Istniejące ujęcie wody oraz stacja uzdatniania wody nie zapewniają wody w wystarczającej ilości i jakości. Funkcjonowanie obiektów wskazanych do robót budowlanych należy uznać za już niewystarczające.

W ramach osiągnięcia zamierzonego celu dotyczącego zapewnienia niezawodności funkcjonowania gospodarki wodnej, w tym usprawnienia funkcjonowania sieci wodociągowej pracującej pod ASUW w miejscowości Owieczki na cele socjalno-bytowe oraz przeciwpożarowe, istniejąca Stacja Uzdatniania Wody powinna zostać rozbudowana i przebudowana w zakresie określonym w niniejszym PFU.

1.1.5.2. Niedobory funkcjonowania gospodarki wodno – ściekowej Gminy Klonowa

Obecnie ujęcie wody składa się z dwóch studni o wspólnej wydajności eksploatacyjnej $Q_e = 41,9 \text{ m}^3/\text{h}$ i jest niewystarczające w związku z rozwojem gminy na przełomie ostatnich lat. Woda pobierana ze studni ma ponadnormatywne wartości stężeń związków żelaza i manganu w związku z tym konieczne jest jej uzdatnianie.

Obecnie ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych, których stan często nie jest odpowiedni.

1.1.5.3. Przewidywane rozwiązania usunięcia niedoborów gospodarki wodno – ściekowej Gminy Klonowa

W nawiązaniu do opisanych niedoborów gospodarki wodno – ściekowej Gminy Klonowa planuje się przyjąć następujące rozwiązania w celu ich usunięcia:

- Przebudowa z rozbudową stacji uzdatniania wody.
- Budowa nowego ujęcia wody.
- Budowa odcinka sieci wodociągowej od nowego ujęcia do ASUW.

1.1.5.4. Uwarunkowania lokalizacyjne Przedsięwzięcia

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w Gminie Klonowa:

- Automatyczna Stacja Uzdatniania Wody – działka numer 63/2 obręb geodezyjny 0012 Owieczki, Gmina Klonowa,
- Nowe ujęcie wody – działka numer 55 obręb geodezyjny 0012 Owieczki, Gmina Klonowa,
- sieć wodociągowa – działki numer 63/2, 62, 56, 55 obręb geodezyjny 0012 Owieczki, Gmina Klonowa.

Realizacja odbywać się będzie w trakcie funkcjonowania obiektów, stąd konieczność przyjęcia takiej kolejności robót i takiej organizacji, aby tego warunku dotrzymać. Zamawiający nie przewiduje wstrzymania ruchu Zakładu. Dopuszcza się jedynie chwilowe wstrzymanie całkowite lub częściowe pracy któregoś z obiektów, celem dokonania niezbędnych przebiegów i uzupełnień. Stan taki nie może trwać dłużej niż czas usuwania awarii w tymże miejscu (czas – do kilku godzin poza okresami szczytowych obciążeń).

Cały ruch budowlany, wszystkie jego trasy oraz miejsca składowania materiałów i urządzeń, a także lokalizacje stanowisk roboczych maszyn i ludzi muszą uwzględniać reżim Zakładu. Analogiczne uwarunkowania dotyczą gabarytów maszyn i środków transportowych. Celem rozpoznania wszystkich uwarunkowań Zamawiający umożliwia wizję w terenie przed złożeniem ofert.

1.1.5.5. Warunki gruntowe i hydrogeologiczne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463), określenie kategorii geotechnicznej należy do Projektanta. Na obecnym etapie Zamawiający nie dysponuje badaniami geotechnicznymi gruntu.

1.1.5.6. Stan formalno – prawny przygotowania Inwestycji

Planowana inwestycja nie jest objęta Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Zamierzenie budowlane należy przeprowadzić w oparciu o uzyskane na etapie projektu budowlanego decyzje o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla odpowiednich zakresów, na których zamierzenie będzie realizowane.

1.1.5.7. Dostępność mediów

Wszystkie media konieczne dla realizacji zadania znajdują się na terenie inwestycji. Zamawiający uznaje za konieczne ponoszenie przez Wykonawcę kosztów zużytych mediów oraz dostępu do nich na zasadach ogólnie obowiązujących. Koszt zużycia będzie rozliczany na podstawie cen bieżących odpowiednich operatorów. Koszt dostępu – koszt przyłączenia i późniejszej likwidacji punktu dostępowego zostanie ustalony odrębnie.

Ustala się następujące punkty włączenia i przyłącza mediów do istniejącego uzbrojenia:

1. Przyłączenie do sieci energetycznej – ze względu na brak danych o zapotrzebowaniu Wykonawcy, kwestia ta wymaga uzgodnienia. Wykonawca zobowiązany będzie złożyć stosowny wniosek, w którym określi planowane moce przyłączone i planowane faktyczne pobory mocy z zakładowej sieci elektroenergetycznej Zamawiającego. Zamawiający winien być przygotowany do konieczności zawarcia odrębnej umowy na dostawę energii elektrycznej z jej operatorem.
2. Pobór wody - Zamawiający wskaże miejsca wprowadzania poboru wody z zakładowej sieci wodociągowej. Wykonawca zobowiązany będzie złożyć stosowny wniosek, w którym określi ilość wody, jaką chce pobierać z sieci Zamawiającego. Wniosek winien zawierać deklarację, co do sposobów wykorzystania wody i sposobów odprowadzania ścieków powstałych z tych sposobów korzystania.
3. Włączenie do kanalizacji - Zamawiający wskaże miejsca wprowadzania ścieków do układu kanalizacji zakładowej. Ścieki muszą odpowiadać parametrom określonym przez Zamawiającego dla wszystkich swoich klientów. Wykonawca zobowiązany będzie złożyć stosowny wniosek, w którym określi ilość i jakość ścieków, które chce odprowadzać do sieci Zamawiającego, oraz źródła ich pochodzenia (procesy generujące dane ścieki).
4. Odpady stałe i ciekłe. Wykonawca zobowiązany będzie złożyć stosowny wniosek, w którym określi ilość i jakość odpadów, które chce odprowadzać z terenu budowy. Wykonawca winien być przygotowany do zawarcia odrębnej umowy na wywóz odpadów – Zamawiający jest operatorem także w zakresie gospodarki odpadami.

1.1.5.8. Dostępność Placu Budowy

Roboty wykonywane będą na obiektach funkcjonującego Zakładu. W związku z tym Zamawiający przyjmuje, że na etapie przygotowania Oferty, a następnie Projektu Budowlanego Wykonawca uzyska pożądane informacje o dostępie do placu budowy i drogach dojazdowych. Na tej podstawie Wykonawca zaprojektuje roboty i ich realizację tak,

aby nie zostały zakłócone procesy technologiczne, a konieczne ingerencje w obecny układ, w tym związane z dołączeniem elementów nowych i modernizowanych odbywały się będą w terminach i porach doby uwzględniających minimalizację perturbacji. Organizacja robót, w tym wszystkie roboty i czynności składowe realizacji „Zadania” muszą zostać ujęte w „HARMONOGRAMIE ROBÓT” podlegającym uzgodnieniu nie później niż przed uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę. HARMONOGRAM musi być przestrzegany pod rygorem destabilizacji pracy Zakładu obsługującego całą gminę. Wykonawca musi mieć świadomość nieprzewidywalności zjawisk pogodowych, stąd mogą być konieczne odstępstwa od HARMONOGRAMU. Sytuacje takie będą sygnalizowane przez Zamawiającego, a obowiązkiem Wykonawcy będzie dostosowanie się do bieżącej sytuacji i poleceń Zamawiającego. Ustąpienie okoliczności nadzwyczajnych musi być równoznaczne z powrotem do zwykłego trybu pracy. Szkody wynikłe z niedostosowania się do zaleceń lub z niezgodnionej z Zamawiającym zmiany HARMONOGRAMU, nawet jeśli nie wynikają z winy Wykonawcy mogą stanowić podstawę roszczeń Zamawiającego.

Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Zamawiającego (Użytkownika) – jako potwierdzenie zgodności z HARMONOGRAMEM lub z sugerowanymi jego zmianami. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do Zamawiającego. Pisma te powinny być przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego na co najmniej 5 dni roboczych przed planowanym terminem robót. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody. Zgoda ta będzie, w koniecznych przypadkach, oznaczała także akceptację zmian HARMONOGRAMU. Jak podano powyżej, z wnioskiem (zobowiązującym dla Wykonawcy) o zmianę HARMONOGRAMU może wystąpić także Zamawiający. Nie ustala się w tym zakresie limitów czasowych, nie mniej nie może to być wystąpienie w trakcie realizacji prac lub w okresie 5 dni przed ich przystąpieniem.

1.1.6 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Wykonawca, projektując i realizując opisany zakres robót, powinien uwzględnić fakt, że w czasie prowadzenia prac budowlanych, istniejące obiekty muszą zapewnić ciągłość pracy. Realizacja odbywać się będzie w trakcie funkcjonowania obiektów, stąd konieczność przyjęcia takiej kolejności robót i takiej organizacji, aby tego warunku dotrzymać. Zamawiający nie przewiduje wstrzymania ruchu Zakładu.

1.1.6.1. Ogólna koncepcja

Zamówienie opiewa na łączne wykonanie dokumentacji projektowej i wybudowanie omówionego zakresu inwestycji, tj. „Przedsięwzięcia Inwestycyjnego”. „Zadanie inwestycyjne” zrealizowane ma więc być w trybie „Zaprojektuj i wybuduj”.

Zakres „Przedsięwzięcia inwestycyjnego” określono m.in. w ppkt 1.1.1. „Podstawowe uregulowania, definicje i pojęcia”. Przedsięwzięcie obejmuje:

UJĘCIE WODY

W ramach przebudowy i rozbudowy automatycznej stacji uzdatniania wody przewiduje się budowę nowej studni wraz z wyposażeniem. Pompa głębinowa będzie miała taką wydajność przy wysokości podnoszenia określonej na etapie projektu dla nowej instalacji technologicznej aby zwiększyć wydajność stacji uzdatniania wody do ok. 60 m³/h.

W obudowie studni zostanie zamontowany wodomierz z możliwością zdalnego odczytu oraz pozostała armatura i orurowanie.

WODOCIĄG

W ramach inwestycji planuje się budowę odcinka sieci wodociągowej z rur o średnicy DN160 PE100 SDR17 PN10 o długości ok. 600 m doprowadzającej wodę surową z nowego ujęcia wody do Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Owieczki. Średnicę wodociągu należy zweryfikować na etapie projektu. Rurociąg zlokalizowany będzie na działkach numer 55, 56, 62, 63/2 obręb 0012 Owieczki, Gmina Klonowa, stanowiących własność Inwestora oraz tereny prywatne.

AUTOMATYCZNA STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI OWIECZKI

Przewiduje się także rozbudowę i przebudowę automatycznej stacji uzdatniania wody pozwalającej na uzdatnianie wody w ilości ok. $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$.

Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowana zostanie w istniejącym budynku.

Parametry wejściowe

Technologię Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody dobrano na poniższe zestawione w tabeli parametry wody surowej. W przypadku przekroczenia dodatkowego wskaźnika jakości wody należy zweryfikować ponownie dobór.

Lp.	Studnia	Parametr fizykochemiczny	Norma dla wód do picia *	Zawartość związków w wodzie surowej
1	Nr. 1	Żelazo	$0,2 \text{ mg/dm}^3$	1,64 mg/l
2		Mangan	$0,05 \text{ mg/dm}^3$	0,147 mg/l
3		Mętność	1 NTU	9,3 NTU
1	Nr. 2	Żelazo	$0,2 \text{ mg/dm}^3$	1,42 mg/l
2		Mangan	$0,05 \text{ mg/dm}^3$	0,152 mg/l
3		Mętność	1 NTU	10 NTU

Pozostałe wskaźniki nie przekraczają wartości dopuszczalnych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r., poz. 2294).

Projektuje się układ technologiczny uzdatniania wody podziemnej na **użytkową wydajność wynoszącą $60 \text{ m}^3/\text{h}$** .

W celu usunięcia z ujmowanej wody ponadnormatywnych związków żelaza i manganu projektuje się zastosowanie następującego układu technologicznego:

- **pompowanie I-go stopnia** – woda ze studni dostarczana będzie do istniejących zbiorników retencyjnych poprzez układ uzdatniania wody.
- **uzdatnianie wody** – uzdatnianie wody polega na napowietrzaniu w aeratorze dynamicznym o czasie napowietrzania powyżej $T > 60 \text{ s}$ i filtracji na 4 filtrach

odzielająco – odmanganiających wypełnionych złożem kwarcowo – katalitycznym z prędkością filtracji $v_f < 15 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h}$.

- **retencja wody w zbiornikach retencyjnych**, zakłada się wykorzystanie jednego istniejącego i jednego nowobudowanego zbiornika retencyjnego o pojemności $2 \times 100 \text{ m}^3$.
- **pompownia II stopnia** – dystrybucja wody do sieci wodociągowej poprzez zestaw hydroforowy zbudowany na pompach pionowych o wydajności do $100 \text{ m}^3/\text{h}$.
- **wzruszanie złoża w filtrach** – regeneracja powietrzem za pomocą dmuchaw dostarczających powietrze do wzruszania złoża w filtrach zarówno dla istniejącego jak i projektowanego ciągu uzdatniania wody.
- **płukanie złoża w filtrach** - dystrybucja wody ze zbiorników retencyjnych za pomocą pompy płuczającej do płukania filtrów.
- **dezynfekcja wody podchlorynem sodu**.

Przyjęto dynamiczny zestaw aeracji o średnicy **DN 1000 mm** i objętości mieszania **$V = 1,8 \text{ m}^3$** , wykonanie ze stali czarnej.

Rzeczywisty czas kontaktu wyniesie:

$$t = \frac{V}{Q} = 108 \text{ [s]} \geq 90 \text{ [s]}$$

Zalecana ilość powietrza doprowadzanego do aeratora wynosi 10% natężenia przepływu wody, tj. 10% = **$6 \text{ m}^3/\text{h}$** .

Dla natężenia przepływu wody **$Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$** dla 4 filtrów o średnicy DN 1400 każdy, faktyczna prędkość filtracji wynosi:

$$v = \frac{Q}{4 \cdot F} = 9,7 \text{ [m}^3/\text{m}^2/\text{h]} < 15 \text{ [m}^3/\text{m}^2/\text{h]}$$

Kompletny zestaw filtracyjny składa się z następujących elementów:

- filtr DN 1400
- parametry pracy: ciśnienie dopuszczalne PS - 6 Bar, temperatura dopuszczalna TS 0 - 40°C,
- filtr z drenażem płytowym i dyszami filtracyjnymi (ilość dysz min 65 szt. / 1 m^2),
- wyposażony w 3 włazy rewizyjne (górny, boczny i dolny),
- złożo filtracyjne kwarcowe i katalityczne wg specyfikacji:

Granulacja złoża filtracyjnego (licząc od dołu):
Złożo kwarcowe – żwirki filtracyjne

złożo kwarcowe	o granulacji 8-16 mm	objętość dennicy filtra
złożo kwarcowe	o granulacji 4-8 mm – 10 cm	warstwa podkładowa
złożo kwarcowe	o granulacji 2-4 mm – 10 cm	warstwa podkładowa
złożo katalityczne	o granulacji 0,8-3 mm – 40 cm	warstwa katalityczna
złożo kwarcowe	o granulacji 0,8-1,4 mm – 120 cm	właściwa warstwa filtracyjna

Wymagania odnośnie złoża katalitycznego:

- prędkość filtracji: $15 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$
- odczyn wody: 7,0 – 8,5

- układ filtracyjny: otwarty lub ciśnieniowy
- filtrocyl: wydłużony
- płukanie: powietrzno – wodne
- intensywność płukania:
 - powietrzem: 20 – 25 l/m²*s
 - wodą: 15 – 20 l/m²*s
- ekspansja złoża: 25%
- forma fizyczna złoża: ziarna
- gęstość nasypowa: 1,9 kg/dm³
- możliwość jednostopniowej filtracji

Wymagania odnośnie żwirków filtracyjnych:

– Jamistość – max 35%	(sposób badania PN-76-06714/10)
– Krzemionka SiO ₂ = 90 – 96%	(sposób badania BN-86/6710-03/24)
– Zawartość pyłów mineralnych – max 0,5%	(sposób badania PN-91/B-06714/15)
– Zawartość grudek gliny – niedopuszczalna	(sposób badania PN-EN932-3)
– Łączna zawartość CaO i MgO – max 1%	(sposób badania BN-86/6710-03/29), (sposób badania BN-86/6710-03/30)
– Zawartość związków siarki – max 0,02 %	(sposób badania PN-90/B-06714/51)
– Zawartość żelaza czynnego – max 0,03 %	(sposób badania PN-90/B-06714/51)
– Zawartość zanieczyszczeń organicznych – max 0,5 %	(sposób badania PN-88/B-04481)
– Zawartość zanieczyszczeń obcych – niedopuszczalna	(sposób badania PN-76/B-06714/12)

Następnie woda zostaje przetransportowana do dwóch zbiorników magazynujących o pojemności 100 m³ każdy. Woda ze zbiorników jest czerpana za pomocą zestawu hydroforowego.

Zaprojektowano ciśnieniowy system napowietrzania wody w aeratorze ze stali czarnej ze złożem z pierścieniami wypełniającymi oraz wymuszonym przepływem powietrza. Do napowietrzania wykorzystuje się sprężarkę o wydajności 135 l/min i sprężu 0,8 MPa.

Regeneracja filtra

Przyjęto system regeneracji filtra powietrzno – wodny.

Proces regeneracji filtra odbywać się będzie w następujących etapach:

I - etap – spust wody z nad złoża – 2 - 3 min

II- etap – płukanie powietrzem – 3 - 5 min

III - etap – płukanie wodą – 5 - 10 min

IV – etap – stabilizacja złoża wodą surową – 2 - 3 min

Dokładne czasy technologiczne ustalone zostaną przy rozruchu.

W celu płukania filtra powietrzem dobrano zestaw dmuchawy, który składa się z następujących elementów:

- Dmuchawy: **Q = 137 m³/h, Δp_d = 0,4 m**,
- Zaworu bezpieczeństwa,
- Łącznika amortyzacyjnego ZKB,

- Zaworu zwrotnego kołnierowego, zamknięcie grzybkowe wspomagane sprężyną,
- Przepustnicy odcinającej.

W celu płukania filtrów wodą przy założonej intensywności płukania $q = 20 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2$, dobrano pompę płuczącą.

Parametry pompy płuczającej:

- Przepływ $Q = 183 \text{ m}^3/\text{h}$,
- Wysokość podnoszenia $H = 15 \text{ mH}_2\text{O}$,

UWAGA:

Pompa płuczająca została dobrana dla zastosowanego złoża. W przypadku zmiany parametrów złoża należy zweryfikować dobór pompy płuczającej.

ILOŚĆ WODY ODPROWADZANEJ DO ODSTOJNIKA Z PŁUKANIA FILTRA:

- ilość wody potrzebna do płukania filtrów wodą:

$$V_{\text{pl}} = Q_{\text{pl}} \cdot t_{\text{pl.w}} = (183 \text{ m}^3/\text{h}) \cdot 7/60 = 22 \text{ m}^3$$

gdzie:

- Q_{pl} – wydajność pompy płucznej
- $t_{\text{pl.w}}$ - czas płukania filtra wodą

- ilość wody z stabilizacji:

$$V_{\text{pl}} = Q_{\text{pl}} \cdot t_{\text{pl.w}} = (183 \text{ m}^3/\text{h}) \cdot 3/60 = 9 \text{ m}^3$$

gdzie:

- Q_{pl} – wydajność pompy głębinowej
- $t_{\text{pl.w}}$ - czas płukania filtra wodą

Całkowita ilość wody z płukania filtra wynosi 31 m^3 .

Założono płukanie jednego filtra na dzień. Całkowita objętość czynna odстойników wynosi ok. 75 m^3 . Należy przewidzieć rozbudowę odстойników do objętości czynnej ok. 75 m^3 .

Z płukania jednego filtra będzie odprowadzane do odстойników 31 m^3 wód popłucznych. Popłuczyny z filtrów ciśnieniowych będą gromadzone w odстойnikach wód popłucznych. W odстойniku wód popłucznych będzie zachodził proces sedymentacji osadu.

Dozownik podchlorynu sodu:

Dane	$Q=120 \text{ m}^3/\text{h}$ – natężenie przepływu wody $C=150 \text{ g/l}$ – stężenie podchlorynu sodu 15% $Q= 0,8 \text{ g/m}^3$ - zakładana dawka chloru. Faktyczną wartość należy potwierdzić w toku prac rozruchowych SUW
Ilość podchlorynu jaka odpowiada zakładanej dawce chloru: $0,8 \text{ g/m}^3 : 150 \text{ g/l} = 0,0053 \text{ l} = 5,3 \text{ ml podchlorynu} / \text{m}^3$ Ilość podchlorynu dawkowana na wydajność SUW: $5,3 \text{ ml/m}^3 * 60 \text{ m}^3/\text{h} = 318 \text{ ml/h}$ – wymagana wydajność pompki chloratora	

Osuszacz powietrza:

W hali technologicznej należy zamontować osuszacze powietrza.

Rozdzielnia Pneumatyczna

Rozdzielnia pneumatyczna realizuje proces przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników. W jej skład wchodzi:

- Zawór odcinający – napowietrzający
- Filtro - reduktor
- filtr powietrza
- przetwornik ciśnienia
- regulator ciśnienia
- filtr mgły olejowej
- zawór elektromagnetyczny
- Rotametr
- zawór zwrotny

Rozdzielnia technologiczna ze sterownikiem PLC

Rozdzielnia Technologiczna (RT) jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej (Głównej) napięciem 3x400V kablem pięciożyłowym.

Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie:

- pompami głębinowymi,
- pompą płuczną,
- dmuchawą,
- pompą/przepustnicą w odstojniku
- elektrozaworami napędów przepustnic filtrów.

Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciowe, różnicowo-prądowe i zabezpieczenia termiczne dla zasilanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak:

- analogowe przekładniki prądowe (kontrola suchobiegu),
- sonda hydrostatyczna w każdym zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej (pomiar analogowy poziomu wody),
- przepływomierzy,
- przetwornik ciśnienia (analogowy pomiar ciśnienia w układzie napowietrzania i obwodach napędów pneumatycznych).

Na drzwiach rozdzielni zamontowany będzie kolorowy panel dotykowy (przekątna min. 15”), dzięki któremu można obserwować parametry pracy urządzeń SUW oraz sterować pracą całej Stacji z wyłączeniem Zestawu Hydroforowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne sterowniki.

Zasilane urządzenia (silniki) zabezpieczane są kompaktowymi wyłącznikami silnikowymi. Włączanie/wyłączanie odpowiednich urządzeń w trybie ręcznym następuje

poprzez aparaturę kontrolno-sterującą (przełączniki trybu pracy „AUTO-0-REKA” dla silników) lub poprzez panel HMI (napędy przepustnic filtrów).

Sterowanie pracą stacji

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie mikroprocesorowy sterownik ICSW zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłynięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny.

Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sonda hydrostatyczna zawieszona w zbiorniku wyrównawczym.

Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny specjalizowany sterownik mikroprocesorowy znajdujący się w wyposażeniu Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

Praca stacji w trybie uzdatniania wody

Na podstawie ciągłego pomiaru poziomu wody dokonywane jest napełnianie zbiornika retencyjnego pompami głębinowymi. Tłoczą one wodę ze studni głębinowych do budynku stacji i poprzez aerator, zespół filtrów do zbiornika retencyjnego.

Podczas pracy pomp głębinowych dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody surowej.

Uzdatniona woda znajdująca się w zbiorniku wyrównawczym pobierana jest przez sekcję I (sekcję gospodarczą) Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i tłoczona jest bezpośrednio w sieć wodociągową. Zestaw Hydroforowy jest zabezpieczony przed suchobiegiem sygnalizatorem pływakowym zawieszonym w zbiorniku retencyjnym.

Praca w trybie płukania

Proces płukania rozpoczyna się o ustawionej programowo godzinie płukania i upłynięciu określonej liczby dni bądź określonej zadanej ilości wody mierzonej wodomierzem za pompami głębinowymi na wejściu do Stacji. W początkowej fazie napełniany jest zbiornik retencyjny do poziomu maksymalnego. W następnej kolejności układ przechodzi do spustu wody z pierwszego filtru. Po spuszczeniu wody następuje otwarcie odpowiednich przepustnic i rozpoczyna się płukanie (wzruszenie złoża) filtru powietrzem z dmuchawy, po czym filtr płukany jest wodą przy innym odpowiednim ustawieniu przepustnic. W następnej kolejności woda tłoczona jest poprzez filtr do odstoju stabilizując złoże. Po zakończeniu powyższych procedur układ kończy płukanie filtra nr 1 i przechodzi do płukania kolejnych filtrów w identyczny sposób wg ustalonej procedury. Po zakończeniu płukania filtrów następuje przejście do pracy w trybie uzdatniania.

Na terenie ASUW należy wybudować drugi zbiornik wody czystej o pojemności użytkowej 100 m³.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane oraz wbudowane materiały i urządzenia muszą posiadać atest PZH na kontakt z wodą pitną.

Szczegółowe rozwiązania techniczne oraz dobrane urządzenia należy, w uzgodnieniu z Inwestorem oraz Zarządcą sieci, zawrzeć w projekcie budowlanym. Przedstawione rozwiązania stanowią standard w celu oszacowania kosztów inwestycyjnych. Dopuszcza się

rozwiązania równoważne o jakości nie gorszej niż przedstawione w niniejszym PFU, które należy uzgodnić z Inwestorem na etapie składania oferty.

Za zastosowane rozwiązania odpowiada Wykonawca.

Zastosowaniu nowych instalacji, nowych urządzeń i nowego wyposażenia towarzyszyć będzie usunięciu elementów istniejących, uznanych za nieprzydatne. Elementy zdemontowane pozostają własnością Zamawiającego i nie mogą zostać zniszczone.

Zamawiający zakłada, że:

- Wykonawca dokona analizy stanu istniejącego,
- Wykonawca dokona analizy planów rozwojowych Zamawiającego w zakresie istotnym dla celu zamówienia,
- Wykonawca proponuje rozwiązania technologiczne i techniczne oraz organizacyjne pozwalające na realizację planów Zamawiającego, uzyska akceptację dla nich i na tej podstawie zrealizuje je. Funkcjonowanie zmodernizowanego układu będzie prawidłowe w okresie gwarancyjnym i później w pełnym zakresie planowanych funkcji. Elementy zdemontowane zostaną mu przekazane w stanie nienaruszonym – poza cięciami koniecznymi dla prac. Sposób robót musi być wyprzedzająco uzgodniony z Zamawiającym, podobnie jak miejsca składowania. Wykonawca będzie honorował życzenia Zamawiającego związane z wykorzystaniem elementów zdemontowanych – w ramach niniejszego kontraktu.

1.1.6.2. Ogólny Opis Projektowanych Procesów

Przedmiotem zamówienia jest „Przedsięwzięcie inwestycyjne” polegające na zaprojektowaniu i wybudowaniu na tej podstawie obiektów realizujących procesy konieczne zdaniem Zamawiającego dla lepszego funkcjonowania gospodarki wodno – ściekowej Gminy Klonowa. Jest to szczególnie istotne w kontekście rozwoju miejscowości Owieczki i jej okolic. Rozwój ten niesie za sobą zwiększony, co do ilości pobór wód, jak również ilość odprowadzanych ścieków.

Zdaniem Zamawiającego konieczna jest rozbudowa z przebudową Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody zlokalizowanej w miejscowości Owieczki.

Wszystkie projektowane procesy muszą być powiązane z takim doбором materiałów i elementów wyposażenia technologicznego, aby eksploatacja cechowała się długookresową stabilnością parametrów i trwałością wszystkich urządzeń oraz wszystkich materiałów wbudowanych. Zakłada się, że okresy eksploatacji poszczególnych realizowanych elementów będą nie mniejsze niż okresy amortyzacji przyjmowane typowo dla tych elementów.

1.1.6.3. Ogólne wymagania dotyczące Procesu technologicznego i jego wyposażenia oraz Zakładu

1. Zadanie winno być zaprojektowane i wykonane, aby spełnić wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r., poz. 2294), a także decyzji pozwolenie wodnoprawne.
2. Roboty budowlane winny pozwolić na możliwie bezproblemową eksploatację poszczególnych obiektów. Należy zapewnić maksymalną ciągłość pracy instalacji. Rozwiązania projektowe winny uwzględniać również ciągłość pracy instalacji w trakcie realizacji przedsięwzięcia.
3. Proponowane rozwiązania winny powodować, iż obiekty będą miały trwałą i niezawodną budowę (z wyposażeniem) pozwalającą na co najmniej 20 letnią eksploatację. Proponowane materiały do zabudowy winny być trwałe i odporne na korozję. Materiały i urządzenia

przeznaczone do wbudowania na terenie ujęcia i stacji uzdatniania wody winny posiadać atest PZH dla wody do picia.

4. Instalacje powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję pozwalającą na co najmniej 20 letnią eksploatację. Proponowane materiały do zabudowy winny być trwałe i odporne na korozję. Proponowane urządzenia winny się charakteryzować wysoką jakością, niezawodnością pracy, wysokim standardem wykonania oraz niską energochłonnością.

5. Obiekty i instalacje muszą też spełniać wymagania najlepszych dostępnych technologii (standardy BAT) w chwili oddawania do ruchu i wszelkie wymagania umożliwiające dopuszczenie do eksploatacji.

6. Zastosowana technologia jak i jej poszczególne węzły/elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Zaproponowane w ofercie urządzenia nie powinny być rozwiązaniami prototypowymi.

7. Wykonawca powinien zagwarantować, że funkcjonowanie nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska w zakresie emisji hałasu – na terenach położonych w otoczeniu Zakładu. Gwarancje te będą podlegały sprawdzeniom w trakcie eksploatacji.

8. Obiekty i instalacje winny spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie: bezpieczeństwa konstrukcji, ochrony przeciwpożarowej, przepisów sanitarno – epidemiologicznych, przepisów BHP, ochrony zdrowia i ochrony środowiska.

9. Proces technologiczny musi być bezpieczny i należy podjąć wszelkie środki w celu uniknięcia niebezpieczeństwa dla obsługi, urządzeń, otoczenia i osób trzecich w czasie uruchomienia, normalnej eksploatacji, planowanych przerw, remontów oraz awarii.

10. Przyjęte przez Wykonawcę standardy wykonania i wyposażenia nie mogą być niższe od przyjętych przez Zamawiającego docelowo dla całego Zakładu. Wszelkie wątpliwości w tym zakresie należy rozstrzygnąć przed złożeniem ofert. Dopuszcza się dokonywanie takich rozstrzygnięć nie później niż przed rozpoczęciem kontraktowania przez Wykonawcę materiałów, urządzeń i wyposażenia – jednak bez wpływu na koszt Zadania przed rozpoczęciem etapu projektowania.

1.1.6.4. Ogólne wymagania dotyczące elementów nietechnologicznych

Ciągi piesze i jezdne

Naruszone będą wymagały odtworzenia bądź wykonania zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagospodarowanie pozostałego terenu

Jako teren pozostały rozumie się tereny inne niż ciągi piesze i jezdne. Planowane prace nie powinny mieć wpływu na tak zdefiniowany „teren pozostały”. Naruszenia planowane, tj. ujęte w zatwierdzonej dokumentacji naprawione będą zgodnie z dokumentacją. Naruszenia wykraczające poza ujęte w dokumentacji będą wymagały odtworzenia. Jeżeli na skutek naruszeń Zamawiający poniesie jakiś uszczerbek inny niż samo fizyczne naruszenie (utrudnienia w funkcjonowaniu, straty, dodatkowe nakłady i podobne okoliczności), będzie dochodził naprawienia szkód i utraconych korzyści po wykonaniu tego Wykonawcy.

1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.2.1 Wymagania dotyczące wykonania

- Zakres i treść projektu musi uwzględniać obowiązujące przepisy prawa polskiego, przepisy wydane przez władze miejscowe oraz inne przepisy i normy, które są w jakikolwiek sposób związane z przedmiotem zamówienia.
- Rozmiary arkuszy rysunków powinny być zgodne z rozmiarami powszechnie stosowanymi na świecie. Rysunki wszystkich elementów konstrukcyjnych powinny być czytelne i kompletne. Zastosowana skala zależy będzie od rodzaju rysunku i/lub przedstawianych szczegółów. Zaleca się stosowanie następujących skali: projekt zagospodarowania SUW – 1:500, profile rurociągów – skala pozioma zgodnie z zakresem, skala pionowa 1:100, plany szczegółowe – 1:50i/lub 1:100, szczegóły – od 1:20 do 1:5.
- Projekt musi bazować na najnowszych rozwiązaniach technicznych i być wykonany z wykorzystaniem rozwiązań opierających się na zasadach poszanowania energii i ekologii.
- Wykonawca jest odpowiedzialny m.in.: za prawidłowe przygotowanie projektu budowlanego oraz za przygotowanie wszystkich dokumentów niezbędnych do końcowego uzyskania „Decyzji pozwolenia na budowę”.
Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację techniczną w formie analogowej (papierowej) minimum w 3 egzemplarzach, które zostaną złożone do organu wydającego pozwolenie na budowę oraz w formie cyfrowej (na nośniku CD-R lub DVD+/-R).
- Wykonawca powinien przekazać Zamawiającemu do przeglądu tymczasową instrukcję obsługi i konserwacji (w języku polskim), dotyczącą całości robót. Nie później niż dwa miesiące po przejściu robót przez Zamawiającego, Wykonawca przekaze Zamawiającemu do zatwierdzenia ostateczną formę instrukcji odpowiednio poprawioną i uzupełnioną tam gdzie będzie to konieczne. Wykonawca ma obowiązek dostarczenia ostatecznej instrukcji obsługi i konserwacji, w języku polskim w wersji elektronicznej na CD-ROM. Wszystkie uzupełnienia, zmiany lub skreślenia, których może zażądać Zamawiający po doświadczeniach uzyskanych podczas trwania robót oraz w trakcie prób, winny być ujęte w wyżej wymienionej instrukcji obsługi i konserwacji w postaci stron uzupełniających lub zastępczych, a koszt wprowadzenia tych poprawek jest w zakresie Ceny Kontraktowej.
Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać w szczególności:

- a) wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych,
- b) opis trybu działania wszystkich systemów,
- c) schemat technologiczny instalacji,
- d) plan sytuacyjny przedstawiający instalację po zakończeniu Robót,
- e) rysunki przedstawiające rozmieszczenie urządzeń,
- f) pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji,
- g) instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączania dla instalacji i wszystkich elementów składowych,

h) specyfikacje wszystkich stałych i zmiennych nastaw wyposażenia, zweryfikowanych podczas prób końcowych,

i) procedury przestawień sezonowych,

j) procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych,

k) procedury lokalizowania awarii,

l) wykaz wszystkich urządzeń uwzględniający:

- nazwę i dane teleadresowe producenta, w tym numer telefonu serwisu,
- model, typ, numer katalogowy,
- podstawowe parametry techniczne,
- lokalizację,
- unikalny numer (oznaczenie) umożliwiający odnalezienie na schematach,

m) wykaz dostarczonych narzędzi i smarów,

n) wykaz dostarczonych części zamiennych,

o) zalecenia dotyczące częstotliwości i procedur konserwacji profilaktycznych, jakie mają zostać przyjęte dla zapewnienia najbardziej sprawnej eksploatacji instalacji,

p) harmonogramy smarowania dla wszystkich pozycji smarowanych,

q) listę zalecanych smarów i ich równoważników,

s) listę normalnych pozycji zużywalnych,

t) ogólne schematy powykonawcze rozmieszczenia pulpitu operatora i sterowników programowalnych,

u) schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych pomiędzy pulpitem operatora, sterownikami programowalnymi i zainstalowanymi obciążeniami, dokumentację oprogramowania komputerów. Dokumentacja powinna posiadać odpowiednią formę i wszystkie kontrolery każdego napędu lub funkcji powinny być logicznie pogrupowane. Oprogramowanie powinno posiadać tę samą strukturę dla wszystkich urządzeń. Oprogramowanie nieposiadające odpowiedniej struktury i nieuporządkowane będzie odrzucone przez Zamawiającego.

- Wykonawca wykona inwentaryzację istniejących obiektów oraz oceni przydatność istniejących obiektów dla potrzeb wybudowania zakresu rzeczowego przedsięwzięcia. Inwentaryzacją powinny zostać objęte również te obiekty, które występują na trasie planowanego zakresu rzeczowego, a w szczególności które mogą kolidować z obiektami zaprojektowanymi.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania założeń projektowych, projektu budowlanego, projektów wykonawczych, projektu powykonawczego oraz wszelkich innych opracowań wymagających formy pisemnej i graficznej w formie analogowej (papierowej) i cyfrowej (na nośniku CD-R).
- Dla każdego rodzaju urządzeń Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim, które będą obejmować:

Część rysunkową zawierającą:

- schematy procesu i instalacji,
- kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału,
- rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem urządzenia,
- opis wszystkich komponentów/jednostek urządzeń/systemów i ich części,
- założenia projektowe dla komponentów/jednostek urządzeń/systemów,
- certyfikaty (certyfikaty materiałów, certyfikaty prób etc.),

- obliczenia (wytrzymałość, osiągi etc.),
- schemat połączeń elektrycznych.

Część instalacyjną obejmującą opis:

- wymagań dotyczących instalacji,
- wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania urządzeń,
- zalecenia dotyczące magazynowania i montażu.

Część obsługową obejmującą opis i instrukcję:

- obsługi,
- konserwacji,
- naprawy.

Inne dokumenty wymagane dla danego urządzenia przez niniejsze wymagania Zamawiającego:

- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia konsultacji z Zamawiającym na każdym ważniejszym (lub wybranym przez Zamawiającego) etapie wykonywania prac projektowych (np.: założenia projektowe, dobór przyjętych urządzeń, itp.). Akceptacja Zamawiającego w każdej z opisanych powyżej sytuacji upoważnia dopiero Wykonawcę do dalszej realizacji prac projektowych.
- Wykonawca jest zobowiązany do końcowego złożenia wymaganych prawem klauzul i oświadczeń do projektu.
- Opisywania proponowanych materiałów i urządzeń poprzez podanie parametrów technicznych, gatunków materiału przy zachowaniu wymogów Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2021 r., poz. 1129 z późniejszymi zmianami).
- Po zakończeniu procesu projektowania, przed oddaniem dokumentacji na ZUD, Wykonawca przedłoży kompletny projekt do Zamawiającego celem uzyskania ostatecznego uzgodnienia.
- Wykonawca będzie reprezentował Zamawiającego i występował w jego imieniu w sprawach związanych z opracowaniem dokumentacji projektowej oraz uzyskaniem pozwolenia na budowę na podstawie otrzymanego od Zamawiającego upoważnienie do reprezentowania.
- Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.
- Wykonawca zobowiązuje się do pełnienia odpłatnego (wg. odrębnej umowy) nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U. 2021 r., poz. 2351, z późniejszymi zmianami).
- Urządzenia i podzespoły wykonujące podobne zadania winny być tego samego typu i marki, a także winny być dobrane w sposób ograniczający do minimum ilość wymaganych części zamiennych. W szczególności dotyczy to takich elementów jak: aparatura rozdzielcza, armatura, przyrządy pomiarowe, urządzenia sterujące i inne.
- Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Zamawiającym. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla Zamawiającego w celu

przeprowadzenia kontroli. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Zamawiającego.

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w umowie. W przypadku realizacji robót niezgodnie z harmonogramem, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na własny koszt dodatkowych środków transportu, o ile Zamawiający uzna to za konieczne. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone do ruchu przez właściwy zarząd dróg pod warunkiem przywrócenia uszkodzonych nawierzchni do stanu pierwotnego na użytkowanych odcinkach dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w programie zapewnienia jakości oraz w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, PFU, w terminie przewidzianym umową. W przypadku realizacji robót niezgodnie z harmonogramem Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na własny koszt dodatkowego sprzętu, o ile Zamawiający uzna to za konieczne. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Winien spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót. W przypadku, gdy sprzęt dostarczony przez Wykonawcę nie zostanie zaakceptowany przez Zamawiającego, lub utraci swoje właściwości w trakcie wykonywania robót, Wykonawca zobowiązany będzie do wymiany takiego sprzętu na własny koszt.

W zakresie technicznym Wykonawca jest zobowiązany m. in. do:

- zlokalizowania wszelkich obiektów, sieci i innych elementów infrastruktury towarzyszącej w granicach działek wskazanych przez Zamawiającego,
- powiązania istniejących obiektów, sieci i infrastruktury z projektowanymi w taki sposób, aby docelowo powstały układ powiązań był jednorodny i spójny i nie zakłócał pracy systemu,
- takiego zaprojektowania inwestycji, aby możliwe było zachowanie ciągłości pracy poszczególnych obiektów na warunkach nie gorszych od maksymalnie dopuszczalnych w pozwoleniu wodnoprawnym,

- takiego zaprojektowania inwestycji, aby plan ogólny, detale projektowe oraz aspekty funkcjonalne umożliwiały długoletnią eksploatację bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Obiekty powinny charakteryzować się wytrzymałą konstrukcją, odpornością na działanie obciążeń, którym mogą zostać poddane w trakcie eksploatacji oraz posiadać estetyczny wygląd. Obiekty powinny harmonizować z otaczającym zagospodarowaniem terenu.
- takiego zaprojektowania inwestycji, aby miało miejsce jej jak najmniejsze oddziaływanie zewnętrzne (hałas, emisje, itp.),
- zastosowania w rozwiązaniach projektowych tylko takich maszyn, urządzeń lub materiałów, które posiadają odpowiednie atesty, certyfikaty lub stosowne świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie. Wszelkie proponowane do zastosowania w projekcie maszyny i urządzenia muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.
- takiego zaprojektowania obiektów, aby od obciążeń bezpośrednich jak i dodatkowych, zarysowania w konstrukcji nie przekroczyć dopuszczalnej wartości granicznej. Wszystkie elementy konstrukcji należy sprawdzić na stan graniczny zarysowania.
- zaprojektowania izolacji dla obiektów zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami,
- dopuszcza się zastosowanie innych pokryć ochronnych, gwarantujących nie mniejszą skuteczność zabezpieczenia antykorozyjnego, lub wykonanie konstrukcji ze stali kwasoodpornej,
- Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji:
 - ✓ okres gwarancji, który równy jest okresowi zgłaszania wad wynosi minimum 36 miesięcy licząc od dnia dokonania odbioru końcowego całego obiektu.
 - ✓ gwarancją objęte są wszystkie elementy wykonanego przedmiotu zamówienia, w tym w szczególności: budynki, budowle, instalacje, urządzenia, wyposażenie i osprzęt.

Zaprojektowane obiekty powinny min. zagwarantować:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska,
- komfort pracy personelu użytkownika,
- Zamawiający zaleca przeprowadzenie przez potencjalnego Wykonawcę inspekcji przyszłych terenów budowy i ich otoczenia w celu oszacowania na własną odpowiedzialność kosztu i ryzyka oraz wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia i jego wyceny z punktu widzenia Wykonawcy,
- w ramach prac projektowych należy przygotować harmonogram przyszłej realizacji przedsięwzięcia. Dotyczy to głównie zaplanowania sposobu eksploatacji obiektów przy jednoczesnym prowadzeniu tam prac dostosowawczych służących osiągnięciu celu.

Poniżej opisano najważniejsze wymagania ogólne Zamawiającego w stosunku do maszyn, urządzeń technologicznych, materiałów które znajdują się w rozwiązaniach projektowych:

- wszystkie urządzenia winny zostać zintegrowane z istniejącymi systemami obiektów,

- zasilanie nowych i istniejących urządzeń (po przeliczeniu zapotrzebowania na moce) może zostać zrealizowane z istniejącego przyłącza energetycznego na terenie poszczególnych obiektów i rozdzielni, w przypadku zwiększenia mocy Wykonawca musi wystąpić o nowe warunki przyłączenia do gestora sieci,
- należy zastosować materiały odporne na warunki środowiskowe,
- całość nowych i istniejących urządzeń i układów pomiarowych ma być podłączona do nadrzędnego systemu sterowania i wizualizacji, z możliwością zdalnego ręcznego i automatycznego sterowania ze stanowiska dyspozytora,
- do wykonania elementów stykających się ze ściekami, osadami, gazami i środowiskiem agresywnym należy użyć tworzyw sztucznych (w ziemi) lub stali nierdzewnej kwasoodpornej,
- należy uwzględnić zabezpieczenia obiektów zagłębionych pod terenem wynikające z wysokiego poziomu wód gruntowych i ich agresywności,
- wszystkie urządzenia napędzane elektrycznie należy zaprojektować (dobrać) razem z silnikami i skrzynkami przyłączeniowo-sterowniczymi, w obudowach min. IP65, z tworzywa izolacyjnego, w których znajdują się odpowiednie zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo.

1.3. Wytyczne Zamawiającego w zakresie funkcjonowania przyszłych obiektów

Poniżej opisano wymagane minimalne rozwiązania dla poszczególnych obiektów opisanych w niniejszym opracowaniu.

UJĘCIE WODY

W ramach przebudowy i rozbudowy automatycznej stacji uzdatniania wody przewiduje się budowę nowej studni wraz z wyposażeniem. Pompa głębinowa będzie miała taką wydajność przy wysokości podnoszenia określonej na etapie projektu dla nowej instalacji technologicznej aby zwiększyć wydajność stacji uzdatniania wody do ok. 60 m³/h. W obudowie studni zostanie zamontowany wodomierz z możliwością zdalnego odczytu oraz pozostała armatura i orurowanie.

WODOCIĄG

W ramach inwestycji planuje się budowę odcinka sieci wodociągowej z rur o średnicy DN160 PE100 SDR17 PN10 o długości ok. 600 m doprowadzającej wodę surową z nowego ujęcia wody do Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Owieczki. Średnicę wodociągu należy zweryfikować na etapie projektu. Rurociąg zlokalizowany będzie na działkach numer 55, 56, 62, 63/2 obręb 0012 Owieczki, Gmina Klonowa, stanowiących własność Inwestora oraz tereny prywatne.

AUTOMATYCZNA STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI OWIECZKI

Przewiduje się także rozbudowę i przebudowę automatycznej stacji uzdatniania wody pozwalającej na uzdatnianie wody w ilości ok. Q = 60 m³/h.

Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowana zostanie w istniejącym budynku.

Parametry wejściowe

Technologię Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody dobrano na poniższe zestawione w tabeli parametry wody surowej. W przypadku przekroczenia dodatkowego wskaźnika jakości wody należy zweryfikować ponownie dobór.

Lp.	Studnia	Parametr fizykochemiczny	Norma dla wód do picia *	Zawartość związków w wodzie surowej
1	Nr. 1	Żelazo	0,2 mg/dm ³	1,64 mg/l
2		Mangan	0,05 mg/dm ³	0,147 mg/l
3		Mętność	1 NTU	9,3 NTU
1	Nr. 2	Żelazo	0,2 mg/dm ³	1,42 mg/l
2		Mangan	0,05 mg/dm ³	0,152 mg/l
3		Mętność	1 NTU	10 NTU

Pozostałe wskaźniki nie przekraczają wartości dopuszczalnych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r., poz. 2294).

Projektuje się układ technologiczny uzdatniania wody podziemnej na **użytkową wydajność wynoszącą 60 m³/h**.

W celu usunięcia z ujmowanej wody ponadnormatywnych związków żelaza i manganu projektuje się zastosowanie następującego układu technologicznego:

- **pompowanie I-go stopnia** – woda ze studni dostarczana będzie do istniejących zbiorników retencyjnych poprzez układ uzdatniania wody.
- **uzdatnianie wody** – uzdatnianie wody polega na napowietrzaniu w aeratorze dynamicznym o czasie napowietrzania powyżej $T > 60$ s i filtracji na 4 filtrach odżelaziająco – odmanganiających wypełnionych złożem kwarcowo – katalitycznym z prędkością filtracji $v_f < 15$ m³/m²/h.
- **retencja wody w zbiornikach retencyjnych**, zakłada się wykorzystanie jednego istniejącego i jednego nowobudowanego zbiornika retencyjnego o pojemności 2 x 100 m³.
- **pompownia II stopnia** – dystrybucja wody do sieci wodociągowej poprzez zestaw hydroforowy zbudowany na pompach pionowych o wydajności do 100 m³/h.
- **wzruszanie złoża w filtrach** – regeneracja powietrzem za pomocą dmuchaw dostarczających powietrze do wzruszania złoża w filtrach zarówno dla istniejącego jak i projektowanego ciągu uzdatniania wody.
- **płukanie złoża w filtrach** - dystrybucja wody ze zbiorników retencyjnych za pomocą pompy płuczacej do płukania filtrów.
- **dezynfekcja wody podchlorynem sodu**.

Przyjęto dynamiczny zestaw aeracji o średnicy **DN 1000 mm** i objętości mieszania **V = 1,8 m³**, wykonanie ze stali czarnej.

Rzeczywisty czas kontaktu wyniesie:

$$t = \frac{V}{Q} = 108 \text{ [s]} \geq 90 \text{ [s]}$$

Zalecana ilość powietrza doprowadzanego do aeratora wynosi 10% natężenia przepływu wody, tj. 10% = **6 m³/h**.

Dla natężenia przepływu wody **Q = 60 m³/h** dla 4 filtrów o średnicy DN 1400 każdy, faktyczna prędkość filtracji wynosi:

$$v = \frac{Q}{4 \cdot F} = 9,7 \text{ [m}^3\text{/m}^2\text{/h]} < 15 \text{ [m}^3\text{/m}^2\text{/h]}$$

Kompletny zestaw filtracyjny składa się z następujących elementów:

- filtr DN 1400
- parametry pracy: ciśnienie dopuszczalne PS - 6 Bar, temperatura dopuszczalna TS 0 - 40°C,
- filtr z drenażem płytowym i dyszami filtracyjnymi (ilość dysz min 65 szt. / 1 m²),
- wyposażony w 3 włązy rewizyjne (górny, boczny i dolny),
- złoża filtracyjne kwarcowe i katalityczne wg specyfikacji:

Granulacja złoża filtracyjnego (licząc od dołu):

Złoże kwarcowe – żwirki filtracyjne

złoże kwarcowe	o granulacji 8-16 mm	objętość dennicy filtra
złoże kwarcowe	o granulacji 4-8 mm – 10 cm	warstwa podkładowa
złoże kwarcowe	o granulacji 2-4 mm – 10 cm	warstwa podkładowa
złoże katalityczne	o granulacji 0,8-3 mm – 40 cm	warstwa katalityczna
złoże kwarcowe	o granulacji 0,8-1,4 mm – 120 cm	właściwa warstwa filtracyjna

Wymagania odnośnie złoża katalitycznego:

- prędkość filtracji: 15 m³/h/m²
- odczyn wody: 7,0 – 8,5
- układ filtracyjny: otwarty lub ciśnieniowy
- filtrocyl: wydłużony
- płukanie: powietrzno – wodne
- intensywność płukania:
 - powietrzem: 20 – 25 l/m²*s
 - wodą: 15 – 20 l/m²*s
- ekspansja złoża: 25%
- forma fizyczna złoża: ziarna
- gęstość nasypowa: 1,9 kg/dm³
- możliwość jednostopniowej filtracji

Wymagania odnośnie żwirków filtracyjnych:

– Jamistość – max 35%	(sposób badania PN-76-06714/10)
– Krzemionka SiO ₂ = 90 – 96%	(sposób badania BN-86/6710-03/24)
– Zawartość pyłów mineralnych – max 0,5%	(sposób badania PN-91/B-06714/15)
– Zawartość grudek gliny – niedopuszczalna	(sposób badania PN-EN932-3)
– Łączna zawartość CaO i MgO – max 1%	(sposób badania BN-86/6710-03/29), (sposób badania BN-86/6710-03/30)
– Zawartość związków siarki – max 0,02 %	(sposób badania PN-90/B-06714/51)
– Zawartość żelaza czynnego – max 0,03 %	(sposób badania PN-90/B-06714/51)

– Zawartość zanieczyszczeń organicznych – max 0,5 %	(sposób badania PN-88/B-04481)
– Zawartość zanieczyszczeń obcych – niedopuszczalna	(sposób badania PN-76/B-06714/12)

Następnie woda zostaje przetransportowana do dwóch zbiorników magazynujących o pojemności 100 m³ każdy. Woda ze zbiorników jest czerpana za pomocą zestawu hydroforowego.

Zaprojektowano ciśnieniowy system napowietrzania wody w aeratorze ze stali czarnej ze złożem z pierścieniami wypełniającymi oraz wymuszonym przepływem powietrza. Do napowietrzania wykorzystuje się sprężarkę o wydajności 135 l/min i sprężu 0,8 MPa.

Regeneracja filtra

Przyjęto system regeneracji filtra powietrzno – wodny.

Proces regeneracji filtra odbywać się będzie w następujących etapach:

I - etap – spust wody z nad złoża – 2 - 3 min

II- etap – płukanie powietrzem – 3 - 5 min

III - etap – płukanie wodą – 5 - 10 min

IV – etap – stabilizacja złoża wodą surową – 2 - 3 min

Dokładne czasy technologiczne ustalone zostaną przy rozruchu.

W celu płukania filtra powietrzem dobrano zestaw dmuchawy, który składa się z następujących elementów:

- Dmuchawy: **Q = 137 m³/h, Δp_{dm} = 0,4 m**,
- Zaworu bezpieczeństwa,
- Łącznika amortyzacyjnego ZKB,
- Zaworu zwrotnego kołnierзовego, zamknięcie grzybkowe wspomagane sprężyną,
- Przepustnicy odcinającej.

W celu płukania filtrów wodą przy założonej intensywności płukania $q = 20 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$, dobrano pompę płuczącą.

Parametry pompy płuczającej:

- Przepływ **Q = 183 m³/h**,
- Wysokość podnoszenia **H = 15 mH₂O**,

UWAGA:

Pompa płuczająca została dobrana dla zastosowanego złoża. W przypadku zmiany parametrów złoża należy zweryfikować dobór pompy płuczającej.

ILOŚĆ WODY ODPROWADZANEJ DO ODSTOJNIKA Z PŁUKANIA FILTRA:

- ilość wody potrzebna do płukania filtrów wodą:

$$V_{pl} = Q_{pl} \cdot t_{pl.w} = (183 \text{ m}^3/\text{h}) \cdot 7/60 = 22 \text{ m}^3$$

gdzie:

- Q_{pl} – wydajność pompy płucznej
- $t_{pl.w}$ - czas płukania filtra wodą

- ilość wody z stabilizacji:

$$V_{pl}=Q_{pl}\cdot t_{pl.w}=(183\text{ m}^3/\text{h})\cdot 3/60 = 9\text{ m}^3$$

gdzie:

- Q_{pl} – wydajność pompy głębinowej
- $t_{pl.w}$ - czas płukania filtra wodą

Całkowita ilość wody z płukania filtra wynosi 31 m³.

Założono płukanie jednego filtra na dzień. Całkowita objętość czynna odстойników wynosi ok. 75 m³. Należy przewidzieć rozbudowę odстойników do objętości czynnej ok. 75 m³.

Z płukania jednego filtra będzie odprowadzane do odстойników 31 m³ wód popłucznych. Popłuczyny z filtrów ciśnieniowych będą gromadzone w odстойnikach wód popłucznych. W odстойniku wód popłucznych będzie zachodził proces sedymentacji osadu.

Dozownik podchlorynu sodu:

Dane	$Q=120\text{ m}^3/\text{h}$ – natężenie przepływu wody $C=150\text{ g/l}$ – stężenie podchlorynu sodu 15% $Q=0,8\text{ g/m}^3$ - zakładana dawka chloru. Faktyczną wartość należy potwierdzić w toku prac rozruchowych SUW
Ilość podchlorynu jaka odpowiada zakładanej dawce chloru: $0,8\text{ g/m}^3 : 150\text{ g/l} = 0,0053\text{ l} = 5,3\text{ ml podchlorynu} / \text{m}^3$ Ilość podchlorynu dawkowana na wydajność SUW: $5,3\text{ ml/m}^3 \cdot 60\text{ m}^3/\text{h} = 318\text{ ml/h}$ – wymagana wydajność pompki chloratora	

Osuszacz powietrza:

W hali technologicznej należy zamontować osuszacze powietrza.

Rozdzielnia Pneumatyczna

Rozdzielnia pneumatyczna realizuje proces przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników. W jej skład wchodzi:

- Zawór odcinający – napowietrzający
- Filtro - reduktor
- filtr powietrza
- przetwornik ciśnienia
- regulator ciśnienia
- filtr mgły olejowej
- zawór elektromagnetyczny
- Rotametr
- zawór zwrotny

Rozdzielnia technologiczna ze sterownikiem PLC

Rozdzielnia Technologiczna (RT) jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej (Głównej) napięciem 3x400V kablem pięciożyłowym.

Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie:

- pompami głębinowymi,
- pompą płuczną,
- dmuchawą,
- pompą/przepustnicą w odstożniku
- elektrozaworami napędów przepustnic filtrów.

Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciovowe, różnicowo-prądowe i zabezpieczenia termiczne dla zasilanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak:

- analogowe przekładniki prądowe (kontrola suchobiegu),
- sonda hydrostatyczna w każdym zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej (pomiar analogowy poziomu wody),
- przepływomierzy,
- przetwornik ciśnienia (analogowy pomiar ciśnienia w układzie napowietrzania i obwodach napędów pneumatycznych).

Na drzwiach rozdzielni zamontowany będzie kolorowy panel dotykowy (przekątna min. 15”), dzięki któremu można obserwować parametry pracy urządzeń SUW oraz sterować pracą całej Stacji z wyłączeniem Zestawu Hydroforowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne sterowniki.

Zasilane urządzenia (silniki) zabezpieczane są kompaktowymi wyłącznikami silnikowymi. Włączanie/wyłączanie odpowiednich urządzeń w trybie ręcznym następuje poprzez aparaturę kontrolno-sterującą (przełączniki trybu pracy „AUTO-0-REKA” dla silników) lub poprzez panel HMI (napędy przepustnic filtrów).

Sterowanie pracą stacji

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie mikroprocesorowy sterownik ICSW zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłynięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny.

Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sonda hydrostatyczna zawieszona w zbiorniku wyrównawczym.

Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny specjalizowany sterownik mikroprocesorowy znajdujący się w wyposażeniu Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

Praca stacji w trybie uzdatniania wody

Na podstawie ciągłego pomiaru poziomu wody dokonywane jest napełnianie zbiornika retencyjnego pompami głębinowymi. Tłoczą one wodę ze studni głębinowych do budynku stacji i poprzez aerator, zespół filtrów do zbiornika retencyjnego.

Podczas pracy pomp głębinowych dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody surowej.

Uzdatniona woda znajdująca się w zbiorniku wyrównawczym pobierana jest przez sekcję I (sekcję gospodarczą) Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i tłoczona jest

bezpośrednio w sieć wodociągową. Zestaw Hydroforowy jest zabezpieczony przed suchobiegiem sygnalizatorem pływakowym zawieszonym w zbiorniku retencyjnym.

Praca w trybie płukania

Proces płukania rozpoczyna się o ustawionej programowo godzinie płukania i upłynięciu określonej liczby dni bądź określonej zadanej ilości wody mierzonej wodomierzem za pompami głębinowymi na wejściu do Stacji. W początkowej fazie napełniany jest zbiornik retencyjny do poziomu maksymalnego. W następnej kolejności układ przechodzi do spustu wody z pierwszego filtru. Po spuszczeniu wody następuje otwarcie odpowiednich przepustnic i rozpoczyna się płukanie (wzruszenie złoża) filtru powietrzem z dmuchawy, po czym filtr płukany jest wodą przy innym odpowiednim ustawieniu przepustnic. W następnej kolejności woda tłoczona jest poprzez filtr do odстойnika stabilizując złoża. Po zakończeniu powyższych procedur układ kończy płukanie filtra nr 1 i przechodzi do płukania kolejnych filtrów w identyczny sposób wg ustalonej procedury. Po zakończeniu płukania filtrów następuje przejście do pracy w trybie uzdatniania.

Na terenie ASUW należy wybudować drugi zbiornik wody czystej o pojemności użytkowej 100 m³.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane oraz wbudowane materiały i urządzenia muszą posiadać atest PZH na kontakt z wodą pitną.

Szczegółowe rozwiązania techniczne oraz dobrane urządzenia należy, w uzgodnieniu z Inwestorem oraz Zarządcą sieci, zawrzeć w projekcie budowlanym. Przedstawione rozwiązania stanowią standard w celu oszacowania kosztów inwestycyjnych. Dopuszcza się rozwiązania równoważne o jakości nie gorszej niż przedstawione w niniejszym PFU, które należy uzgodnić z Inwestorem na etapie składania oferty.

Za zastosowane rozwiązania odpowiada Wykonawca.

1.3.1 Wymagania dotyczące parametrów gwarantowanych

Jako formalno – prawne parametry gwarantowane uznaje się wszystkie wskaźniki wymienione w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r., poz. 2294), jak również w decyzji pozwolenie wodno – prawne.

STACJA UZDATNIANIA WODY

Nie jest dopuszczalne przekroczenie wartości liczbowych parametrów chemicznych i mikrobiologicznych podanych w załączniku nr 1 do Rozporządzenia, a w szczególności:

żelazo	< 200 µg/dm ³
mangan	< 50 µg/dm ³
mętność	< 1 NTU

1.3.2 Pomiary gwarancyjne

W trakcie prób końcowych oraz prób eksploatacyjnych zostaną przeprowadzone pomiary sprawdzające zrealizowane wielkości, w tym gwarantowane podane w wykazie gwarancji. Pomiary gwarancyjne w trakcie prób końcowych będą przeprowadzone przez niezależną, uprawnioną i zaakceptowaną przez Zamawiającego firmę lub instytucję, na koszt Wykonawcy. Pomiary te będą prowadzone w obecności Zamawiającego, który ma prawo ich nadzorowania i kontrolowania.

Pomiary sprawdzające wielkość parametrów gwarantowanych w trakcie eksploatacji (tj. próby eksploatacyjne w okresie zgłaszania wad oraz w okresie rękojmi) będą prowadzone przez Zamawiającego, a ich wyniki będą na bieżąco przekazywane Wykonawcy. O ile Wykonawca nie zakwestionuje wyników pomiarów przeprowadzonych przez Zamawiającego w ramach prób eksploatacyjnych w ciągu 5 dni roboczych od daty ich otrzymania od Zamawiającego, oznacza to ich akceptację bez zastrzeżeń przez Wykonawcę. W przypadku zgłoszenia zastrzeżeń przez Wykonawcę w ciągu 5 dni roboczych od daty otrzymania wyników, pomiary zostaną przeprowadzone przez niezależną, uprawnioną i zaakceptowaną przez strony instytucję.

Jeżeli wyniki tych pomiarów będą zgodne z pomiarami wykonanymi przez Zamawiającego, to ich koszt pokryje Wykonawca. W przeciwnym wypadku koszty takich pomiarów pokryje Zamawiający.

1.3.3 Wymagania dotyczące ubezpieczenia

Wykonawca jest zobowiązany ubezpieczyć roboty. Szczegółowe wymagania w tym zakresie określone będą w warunkach kontraktu.

2. Część informacyjna

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

Zamierzenie budowlane należy przeprowadzić w oparciu o uzyskaną wcześniej decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla odpowiednich zakresów, na których zamierzenie będzie realizowane.

Wykonawca w ramach projektu uzyska wszelkie niezbędne pozwolenia dla przeprowadzenia trasy rurociągów oraz innych zamierzeń budowlanych wynikających z projektu.

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

Wykonawca uzyska wszystkie niezbędne zgody, opinie, decyzje itp., na podstawie których Zamawiający przygotuje oświadczenia do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający na etapie opracowywania projektu budowlanego przekaze Projektantowi oświadczenie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

2.3. Przepisy prawne i normy związane realizacją zamówienia

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym polskim prawem.

Wykonawca zapozna się z odpowiednimi uregulowaniami prawnymi, ustawami i przepisami obowiązującymi w Polsce, jak również z normami polskimi, które w jakikolwiek sposób odnoszą się do robót lub działań podejmowanych w ramach tego kontraktu. W przypadku braku polskich norm w danej dziedzinie należy stosować się do odpowiednich norm europejskich.

Wszelkie dostawy, materiały jak również jakość ich wykonania powinny być zgodne z polskim obowiązującym Prawem Budowlanym (Dz.U. 2021 r., poz. 2351), „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz wymaganiami obowiązujących Polskich Norm lub odpowiednich norm europejskich lub, jeśli nie ma odpowiednich norm, z najlepszą dostępną praktyką (BAT), wg ogólnie uznanego poziomu wiedzy.

W szczególności Wykonawca powinien postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Konieczne jest również stosowanie przepisów wykonawczych do Ustaw oraz stosowanie norm i wytycznych obowiązkowych oraz fakultatywnych wskazanych przez Zamawiającego. W szczególności dotyczy to norm przywołanych poniżej i norm po nich następujących i je uzupełniających oraz wytycznych:

Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065),
- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r., poz. 2294),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r. poz. 124),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2022 r. poz. 176),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1376),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Dz.U. z 2019 r. poz. 2311),
- 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. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r., poz. 1609),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2022 r., poz. 699),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2021 r., poz. 1973),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2021 r., poz. 2233),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2022 r., poz. 503),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r., poz. 1098),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020 r., poz. 10),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2021 r., poz. 1420),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 maja 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2016 r. poz. 799),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. z 2002 r., Nr 8, poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. z 1993 r., Nr 96, poz. 437),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2020 r., poz. 2028),
- Ustawa z dnia 11 września 2019r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2021 r., poz. 1129).

Przepisy prawne:

- PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- PN-EN 295-1:2013-06/Ap1:2013-07E Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej -- Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i połączeń;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zeszyt nr 9 - wydane przez COBRTI INSTAL;
- ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody;
- Instrukcje montażowe producentów wyrobów stosowanych do budowy sieci wodociągowej;
- PN-EN 1671:2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej;
- PN-B-10736:1999P - Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania;
- PN-EN 736-3:2010P Armatura przemysłowa – Terminologia – Część 3: Definicje terminów;

- PN-EN 1333:2008P Kołnierze i ich połączenia – Elementy rurociągów – Definicja i dobór PN;
- PN-B-10725:1997P Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania;
- PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.
- PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.
- PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze.
- PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
- PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
- PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
- PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych.
- PN-EN ISO 1452-1:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Wymagania ogólne.

Pozostałe normy prawne, przepisy i wytyczne wymagane do należytego i zgodnego z wolą Zamawiającego wykonania zamówienia.

Rozwinięcia branżowe tej listy zawarto w poszczególnych „Warunkach Wykonania i Odbioru” – WWiO.

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

Kopie mapy zasadniczej. Mapy zasadnicze do celów projektowych w zakresie niezbędnym dla realizacji inwestycji zostaną pozyskane przez Wykonawcę projektu we własnym zakresie i w ramach ceny kontraktowej.

Badania gruntowo – wodne na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów. Badania gruntowo-wodne w zakresie niezbędnym do realizacji projektu zostaną wykonane przez Wykonawcę we własnym zakresie i w ramach ceny kontraktowej.

Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków. Wykonawca uzgodni opracowany projekt budowlany z konserwatorem zabytków jeśli dokumenty odrębne będą tego wymagać.

Inwentaryzacja zieleni. Sporządzenie inwentaryzacji zieleni na etapie prowadzenia robót budowlanych, w zakresie niezbędnym dla realizacji rozwiązań projektowych, jest objęte zakresem kontraktu i zostanie ujęte przez Wykonawcę w cenie ofertowej.

Opracowanie projektów budowlanych należy przygotować przy zachowaniu w maksymalnym możliwym stopniu istniejącego zadrzewienia. Nie przewiduje się wycinki drzew.

Raporty, opinie z zakresu ochrony środowiska. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2021, poz. 1973) realizacja planowanego przedsięwzięcia, mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu zgody na realizację, zwanej decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach. Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Dla planowanych do realizacji przedsięwzięć Zamawiający nie dysponuje aktualną „Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji”.

Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci. Wykonawca w zakresie zamówienia i w ramach ceny kontraktowej uzyska wszelkie konieczne porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne związane z właściwym zaprojektowaniem przedmiotu zamówienia.

Operat wodnoprawny wraz z uzyskaniem decyzji pozwolenie wodnoprawne. Operat wodnoprawny w zakresie niezbędnym do realizacji projektu wraz z uzyskaniem decyzji pozwolenie wodnoprawne – jeżeli będą wymagane – zostaną wykonane przez Wykonawcę we własnym zakresie i w ramach ceny kontraktowej.

Spis załączników

Załącznik nr 1. Zestawienie przewidywanych kosztów inwestycji.

Spis rysunków

Rysunek nr 1. Schemat lokalizacji głównych urządzeń Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Owieczki (rozwiązanie przykładowe),

Rysunek nr 2. Schemat technologiczny Automatycznej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Owieczki (rozwiązanie przykładowe),

Rysunek nr 3. Przykładowa lokalizacja nowego ujęcia wody oraz sieci wodociągowej.