

P R O G R A M

FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa Zamówienia:

„Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w m. Pomarzany Fabryczne oraz Stacji Uzdatniania Wody w Kłodawie”

Zamówienie obejmuje n/w zadania:

1. **„PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W KŁODAWIE – ETAP II”**
2. **„PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W POMARZANACH FABRYCZNYCH, GM. KŁODAWA – ETAP III”**

Lokalizacja:

1. Zadanie nr 1 – Kłodawa, działki nr 439/1, 439/3 obręb 0005 Częstków, jednostka ewidencyjna 300906_5 Kłodawa, Powiat kolski, woj. wielkopolskie.
2. Zadanie nr 2 – Pomarzany Fabryczne działki nr 37/1; 38/1; 39/1; 40; 41/1; 42/5, obręb Pomarzany, jednostka ewidencyjna 300906_5 Kłodawa, Powiat kolski, woj. wielkopolskie.

Zamawiający:

**GMINA KŁODAWA
UL. DĄBSKA 17
62-650 KŁODAWA**

Nazwy i kody CPV ważniejszych usług i robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

71322000-1 – Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,
71320000-7 – Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania,
71000000-8 – Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne,
45000000-7 - Roboty budowlane,
45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
45111000-8 – Wykonywanie wykopów,
45112710-2 – Roboty w zakresie kształtowania terenu,
45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków,
71332000-4 – Geotechniczne usługi inżynieryjne,
71352000-0- Usługi badania podłoża,

45252100-9 – Roboty budowlane w zakresie zakładów oczyszczania ścieków,
45252127-4 – Roboty budowlane w zakresie oczyszczalni ścieków,
45252200-0 – Wyposażenie oczyszczalni ścieków,
45232423-3 – Roboty budowlane w zakresie przepompowni
45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne,
45252120-5 – Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody,
45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,
45300000-0 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych,
45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne,
45262311-4 – Betonowanie konstrukcji,
45262310-7 – Zbrojenie,
45262500-6 – Roboty murarskie i murowe,
45442100-8 – Roboty malarskie,
45331210-1 – Instalowanie wentylacji,
45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych,
45453000-7 - Roboty remontowe i renowacyjne,

Autor opracowania PFU: mgr inż. Iwona Dąbrowska

PRO-EKO PROJEKT Sp. z o.o.
Ul. Traugutta 2/2
62-510 KONIN

Spis zawartości Programu Funkcjonalno – Użytkowego:

I. Część opisowa:

II. Część informacyjna Programu Funkcjonalno – Użytkowego

Grudzień, 2023r.

Spis treści

Spis treści.....	3
I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	6
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	6
1.1 PROJEKTOWANIE.....	8
1.2 ROBOTY.....	9
1.2.1 Przebudowa i modernizacja SUW Kłodawa.....	9
1.2.2 Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków – Etap III.....	12
2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY – ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA. .	14
2.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	14
2.1.1 Przebudowa i modernizacja SUW Kłodawa	14
OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	14
2.1.2 Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków.....	18
2.2. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	19
2.2.1 Przebudowa i modernizacja SUW Kłodawa.....	20
PRACE PROJEKTOWE.....	21
2.2.2 Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków.....	24
2.3. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.....	27
2.3.1 MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH.....	28
2.3.2 PROJEKTY I KONCEPCJE ZAMAWIAJĄCEGO.....	28
2.3.3 WERYFIKACJA I SPRAWDZENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.....	28
3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	29
3.1. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.....	29
3.1.1. STOSOWANIE NORM, OZNAKOWANIE WYROBÓW.....	30
3.1.2 DOSTĘPNOŚĆ TERENU BUDOWY.....	30
3.1.3 ZAPEWNIENIE CIĄGŁOŚCI PRACY OBIEKTÓW.....	30
3.1.4 ZAPLECZE BUDOWY.....	30
3.1.5 UTYLIZACJA ODPADÓW.....	30
3.2. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.....	30
3.2.1 Przebudowa i modernizacja SUW Kłodawa.....	30
3.2.1.1 Bilans wody.....	30
3.2.1.2 Schemat technologiczny SUW.....	31
3.2.1.3 Opis modernizowanych obiektów i robót.....	31
3.2.2 Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków.....	33
3.2.2.1 Komora tlenowej stabilizacji osadu, zbiornik retencyjny.....	33

3.2.2.2 Budynek krat.....	34
4. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	34
4.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE FAZY PROJEKTOWEJ.....	34
4.1.1 WYMAGANIA FORMALNO-PRAWNE.....	34
4.1.2 FORMA I ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH.....	35
4.1.3 PRZEKAZANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.....	35
4.1.4 DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA.....	36
4.1.5 SPRAWOWANIE NADZORU AUTORSKIEGO.....	36
4.1.6 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA.....	36
4.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT.....	37
4.2.1 WYMAGANIA TECHNICZNE ZAMAWIAJĄCEGO.....	37
4.2.1.1 Przebudowa i modernizacja SUW Kłodawa.....	37
Materiały i urządzenia.....	39
4.2.1.2 Oczyszczalnia ścieków w Pomarzanach Fabrycznych.....	42
Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych.....	43
4.2.2 PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY.....	44
4.2.3 TABLICE INFORMACYJNE.....	44
4.2.4 MATERIAŁY NA PODSYPKĘ I OBSYPKĘ RUROCIĄGÓW.....	44
4.2.5 SPRZĘT.....	44
4.2.6 TRANSPORT.....	44
4.3 OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU.....	45
4.3.1 Część ogólna.....	45
4.3.1 Wstęp.....	45
4.3.2 Wymagania ogólne.....	45
4.3.2.1 Projektowanie przez Wykonawcę.....	46
4.3.2.2 Dokumenty Wykonawcy.....	46
4.3.2.3 Zgodność Robót z PFU i Dokumentami Wykonawcy.....	46
4.3.2.4. Stosowanie przepisów prawa i norm.....	46
4.3.2.5 Decyzje i postanowienia administracyjne.....	47
4.4 MATERIAŁY.....	47
4.4.1 Wstęp.....	47
4.4.2 Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	47
4.4.3 Transport.....	48
4.4.4 Wykonanie robót wraz z projektowaniem.....	48
4.4.4.1 Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	48

4.4.4.2 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	48
4.4.4.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	48
4.4.4.4 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	50
4.4.4.5 Ochrona i utrzymanie Robót.....	50
4.4.5 Kontrola jakości robót.....	50
4.4.5.1 Program zapewnienia jakości (PZJ).....	50
4.4.5.2 Zasady kontroli jakości Robót.....	51
4.4.5.3 Badania i pomiary.....	51
4.4.5.4 Raporty z badań.....	52
4.4.5.5 Badania prowadzone przez Zamawiającego.....	52
4.4.5.6 Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń.....	52
4.4.5.7 Próby Końcowe.....	52
4.4.5.8 Dokumenty Budowy.....	52
4.4.5.9 Pozostałe dokumenty budowy.....	53
4.4.5.10 Przechowywanie dokumentów budowy.....	53
4.4.5.11 Obmiar robót.....	53
4.6.6 Odbiór robót.....	54
4.6.6.1 Ogólne procedury Odbioru Robót.....	54
4.6.6.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.....	54
4.6.6.3 Warunki Odbioru Robót.....	54
4.6.6.4 Dokumenty Odbioru Robót.....	55
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU.....	56
1. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZADANIA.....	56
2. UWAGI OGÓLNE.....	56
3. ZAŁĄCZNIKI.....	56

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wymagania Zamawiającego przedstawione w Programie Funkcjonalno – Użytkowym (PFU) należy rozumieć i stosować w powiązaniu z pozostałymi dokumentami tworzącymi całość dokumentacji przetargowej.

Niniejszy dokument zawiera informacje i wymagania Zamawiającego do opracowania niezbędnych projektów oraz wykonania robót budowlanych w ramach projektu pn.:

„Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w m. Pomarzany Fabryczne oraz Stacji Uzdatniania Wody w Kłodawie”

Zamówienie obejmuje n/w zadania:

1. **„PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W KŁODAWIE – ETAP II”**
2. **„PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W POMARZANACH FABRYCZNYCH, GM. KŁODAWA – ETAP III”**

stanowiący element Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Zamówienie będzie realizowane w formule **„Zaprojektuj i wybuduj”**.

W ramach Przedmiotu Zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania kompletnej Dokumentacji projektowej oraz wykonania następujących robót:

- przeprowadzenia przebudowy i modernizacji Stacji Uzdatniania Wody (SUW) w miejscowości Kłodawa – Etap II, zakup systemu do zdalnego odczytu wodomierzy,
- przeprowadzenie przebudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków w Pomarzanach Fabrycznych – Etap III,

Ponadto Wykonawca będzie zobowiązany do uzyskania w imieniu Zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień, decyzji, pozwoleń i zgłoszeń koniecznych do realizacji prac oraz zrealizować Roboty niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym Programie funkcjonalno-użytkowym (PFU).

Przebudowa i modernizacja SUW Kłodawa – Etap II

Przedmiotem Zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie przebudowy i modernizacji SUW oraz uzyskanie wymaganych efektów (parametrów technologicznych i technicznych) zgodnie z PFU i Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294). Zakres robót obejmuje dostawę i montaż

wyposażenia ciągu technologicznego uzdatniania wody, z wyłączeniem pomp II^o wraz z armaturą zaporowo-zwrotną oraz pomp III^o z podejściami do rurociągu głównego, wymianę rurociągów technologicznych, armatury, instalacji wod.-kan., elektrycznych oraz AKPiA. Po wykonaniu przebudowy i modernizacji wydajność stacji uzdatniania wody będzie wynosiła $Q_{\text{śrd}} = 3200 \text{ m}^3/\text{d}$. Ponadto przewiduje się remont budowlany części technologicznej budynku stacji – pomieszczenia nr 1/16, 1/17, 1/18, 1/19, 1/20, 2/12, 2/13/, 2/14, pompowni - polegający na naprawie i uzupełnieniu tynków na ścianach i sufitach, malowaniu ścian, ułożeniu płytek ściennych, podłogowych i wymianie stolarki okiennej i drzwiowej.

Zamawiający załączył do niniejszego PFU rzuty i przekroje budynku z inwentaryzacji z lokalizacją poszczególnych pomieszczeń.

Przebudowę SUW należy prowadzić przy zachowaniu ciągłej dostawy wody uzdatnionej do sieci wodociągowej. Wykonawca powinien opracować i przekazać Zamawiającemu szczegółowy harmonogram robót zapewniający ciągłość dostawy wody. Wykonawca ponosić będzie koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych niezbędnych dla utrzymania ciągłości eksploatacji SUW. Koszty utrzymania, wynikające z bieżącej eksploatacji SUW, nie będą ponoszone przez Wykonawcę.

Wykonawca zapewni we własnym zakresie obsługę do przeprowadzenia rozruchu obiektu, szkolenie pracowników, jak również przygotuje instrukcję obsługi SUW.

Wyżej wyszczególnione koszty nie podlegają oddzielnej zapłacie i uznaje się je za uwzględnione w ofercie wykonawcy.

Przedmiotem zamówienia jest zakup systemu do zdalnego odczytu wodomierzy wraz z nakładkami w ilości 100 szt. System ma pozwolić Zamawiającemu na realizowanie procesu monitorowania sieci wodociągowej wraz ze zdalnym odczytem danych z wodomierzy oraz prezentacja tych danych w aplikacji dostępowej na komputerach znajdujących się w jego siedzibie. System ma dostarczyć Zamawiającemu odczyty z wodomierzy objętych systemem w oparciu o usługi GSM (M2M/IoT). Opis systemu stanowi załącznik do PFU.

Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków polegająca na dostosowaniu obecnie eksploatowanego ciągu biologicznego oczyszczania ścieków na komorę tlenowej stabilizacji osadów, wydzielonego zbiornika retencyjnego, remoncie budynku krat, pompowni drenażowej oraz wykonania instalacji zasilania elektrycznego i włączenie do systemu AKPiA oczyszczalni. Zamawiający obecnie realizuje etap I oraz II modernizacji oczyszczalni ścieków, w którym między innymi przewiduje się budowę nowego ciągu oczyszczania ścieków (istniejący ciąg zostanie wyłączony) na podstawie projektu pn. „Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Pomarzanach Fabrycznych – etap I” opracowanego w 2023 r.

W ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać remont budynku krat, z wyłączeniem montażu krat, pozostają istniejące.

Szczegółowy zakres prac przedstawiono w dalszej części niniejszego PFU.

Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie oferty wszelkich kosztów związanych z kompleksowym wykonaniem Przedmiotu Zamówienia, w tym wszelkich kosztów wykonania dokumentacji projektowej, przeniesienia praw autorskich, pełnienia nadzoru autorskiego, odbiorów, uzgodnień wynikających z przepisów prawa, Umowy, a koszty wszelkich innych działań wskazanych w Specyfikacji Warunków Zamówienia są zobowiązaniami Wykonawcy.

W celu oceny i uwzględnienia w ofercie pełnego zakresu wszystkich prac oraz innych świadczeń niezbędnych do prawidłowego wykonania Przedmiotu Zamówienia i uwzględnienia wszystkich niezbędnych kosztów z tym związanych, Zamawiający proponuje przed złożeniem oferty dokonanie wizji lokalnej.

1.1 PROJEKTOWANIE

Wykonawca opracuje i zatwierdzi u Zamawiającego kompletne Dokumenty Wykonawcy obejmujące co najmniej:

- A. aktualizację mapy do celów projektowych,
- B. dokonanie wszelkich uzgodnień, uzyskanie w imieniu własnym lub Zamawiającego opinii i decyzji oraz decyzji o pozwoleniu na budowę dla stacji uzdatniania wody,
- C. projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno – budowlany opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej ustawy Prawo Budowlane, Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609) oraz zgodnie ze zmianami w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z 25 czerwca 2021 r. (Dz. U. 2021, poz. 1169) obejmujący wszystkie wymagane branże. Faza projektu budowlanego winna być zakończona uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę,
- D. projekt techniczny dla realizacji inwestycji. Dokumentacja winna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno –budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach, decyzjach i uzgodnieniach, jak również wynikających z uzgodnień z Zamawiającym,
- E. plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- F. program zapewnienia ciągłości dostawy wody dla odbiorów,
- G. właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej oraz zatwierdzonym projektem budowlanym wykonanie robót budowlano-montażowych dla Inwestycji,

- H. poniesienie kosztów obsługi geodezyjnej i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- I. wykonanie dokumentacji powykonawczej, z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy,
- J. instrukcja obsługi i eksploatacji SUW,
- K. instrukcji obsługi i eksploatacji komory tlenowej stabilizacji osadów,

Ponadto Wykonawca przekaże w/w Dokumenty oraz każdy inny opracowany dokument w formie elektronicznej. Rysunki i schematy w rozszerzeniu *.dwg i *.pdf, opisy, zestawienia i specyfikacje w rozszerzeniu *.doc oraz *.xls.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.

1.2 ROBOTY

1.2.1 Przebudowa i modernizacja SUW Kłodawa

Zakres robót obejmuje co najmniej:

- A. Przygotowanie terenu budowy,
- B. Pomieszczenia napowietrzalni – 1/19, 1/20,
 - a. demontaż dysz napowietrzających w dwóch pomieszczeniach napowietrzalni,
 - b. demontaż rurociągów i armatury wody surowej DN 300 – DN 150,
 - c. naprawa powierzchni betonowych i tynków w pomieszczeniach napowietrzalni,
 - d. malowanie ścian i sufitów farbami odpornymi na wilgoć,
 - e. położenie nowej posadzki żywicznej z natryskiem antypoślizgowym w ciągach komunikacyjnych dolnych i górnych,
 - f. wymiana włazów na stal kwasoodporną AISI 304,
 - g. wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej w pomieszczeniach napowietrzalni,
 - h. montaż nowych urządzeń napowietrzających, rurociągów ze stali kwasoodpornej AISI 316 wraz z armaturą odcinającą,
 - i. wymiana stolarki okiennej i parapetów,
 - j. założenie siatek ochronnych na okna,
 - k. wymiana stolarki drzwiowej – na drzwi PCV – 3 szt,
 - l. wymiana barierki w napowietrzalni,
- C. Przedsionek napowietrzalni – 1/18
 - a. odkryte zbrojenie ścian i sufitów zabezpieczyć,
 - b. uzupełnienie ubytków tynku na ścianach i suficie,
 - c. wykonanie gładzi cementowej na ścianach i suficie,
 - d. malowanie ścian i sufitu,
 - e. schody z pom. nr 1/17 do pom. 1/18 wyłożyć płytkami gresowymi antypoślizgowymi,

- f. wymiana barierek,
- D. Holl technologiczny z tarasem – 1/17, pompownia wody – 0/3,
 - a. odkryte zbrojenie ścian i sufitów zabezpieczyć,
 - b. uzupełnienie ubytków tynku na ścianach i suficie,
 - c. wykonanie gładzi cementowej na ścianach i suficie,
 - d. malowanie ścian i sufitu,
 - e. wyłożenie tarasu i schodów na zewnątrz płytkami gresowymi mrozoodpornymi,
 - f. wyłożenie schodów do pompowni płytkami gresowymi antypoślizgowymi,
 - g. położenie nowej posadzki żywicznej z natryskiem antypoślizgowym w pom. 1/17, 0/3 oraz ciągu komunikacyjnego do pomieszczenia galerii rur,
 - h. wyłożenie ścian do wys. 2,0 m płytkami w pom. 0/3,
 - i. wymiana drzwi między pom. 1/17 i 1/18 – nowe drzwi z przeszkleniem,
 - j. wymiana wrót zewnętrznych w pom. 1/17 na stalowe ocieplane z zabezpieczeniem poprzez malowanie proszkowe,
 - k. wymiana barierek na zejściu do pom. 0/3 i do pomieszczenia galerii rur,
 - l. wymiana stolarki okiennej,
 - m. wymiana wrót zewnętrznych w pom. 0/3 na stalowe ocieplane z zabezpieczeniem poprzez malowanie proszkowe,
 - n. wymiana wyłazu z pom. 0/3 na stal nierdzewną AISI 304,
- E. Galeria rur – pom. 0/1
 - a. demontaż rurociągów i armatury (po wykonaniu robót technologicznych),
 - b. zamurowanie części otworów okiennych z pozostawieniem niezbędnej liczby okien dla zapewnienia wymaganego doświetlenia pomieszczenia,
 - c. wymiana stolarki okiennej z parapetami,
 - d. uzupełnienie, naprawa i malowanie elewacji budynku miejscowo,
 - e. wymiana drzwi między pom. 0/1 i pom. 0/3 na stalowe z zabezpieczeniem poprzez malowanie proszkowe,
 - f. udrożnienie odpływu z instalacji kanalizacyjnej posadzki do studni rewizyjnej na zewnątrz budynku,
- F. Hala filtrów – pom. 1/16 z pompownią
 - a. demontaż istniejących filtrów ciśnieniowych wraz z armaturą i rurociągami,
 - b. doprowadzenie rurociągów wody napowietrzanej z układu pomp II^o do hali filtrów,
 - c. montaż filtrów ciśnieniowych DN 2200 – 8 szt, wraz z urządzeniami pomiarowymi oraz armaturą, wprowadzenie automatyzacji procesów uzdatniania wody i monitoringu procesu. W układzie urządzeń do uzdatniania wody należy przewidzieć między innymi pomiar ilości doprowadzanej wody ze zbiorników kontaktowych do każdego zbiornika filtracyjnego poprzez przepływomierze elektromagnetyczne, pomiar ciśnienia przed i za każdym filtrem za pomocą przetworników ciśnienia, pomiar ilości wody do płukania filtrów za pomocą przepływomierzy elektromagnetycznych i wodomierze kontaktowe wraz z przekazem do rozdzielni głównej,

- d. rurociągi technologiczne – wody surowej, wody uzdatnionej, wód popłucznych i wód z pierwszego filtratu należy doprowadzić i rozprowadzić na poziomie pomieszczenia hali filtrów (likwidacja w galerii),
- e. rurociągi powietrza do płukania filtrów zlokalizować na poziomie hali filtrów,
- f. zamontowanie dmuchaw do płukania filtrów ciśnieniowych w pomieszczeniu pompowni II^o,
- g. wymiana pomp do płukania filtrów – 3 szt,
- h. odkryte zbrojenie ścian i sufitów zabezpieczyć,
- i. uzupełnienie ubytków tynku na ścianach i suficie,
- j. wykonanie gładzi cementowej na ścianach i suficie,
- k. skucie istniejących płytek ściennych,
- l. wyłożenie ścian płytkami do wys. 3,0 m,
- m. położenie nowej posadzki żywicznej z natryskiem antypoślizgowym lub płytki podłogowe,
- n. uzupełnienie tynku wokół nowo zamontowanych okien, założenie parapetów po jednej stronie hali filtrów,
- o. naprawa tynków wewnętrznych ścian i sufitów hali filtrów,
- p. malowanie sufitu i ścian powyżej płytek,
- q. likwidacja istniejących przejść (otworów w posadzce) technologicznych rurociągów między halą filtrów a galerią rur, uzupełnić ubytki w posadzkach,
- r. wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej w pomieszczeniach hali filtrów i pompowni,
- s. wymiana instalacji elektrycznej i oświetleniowej
- t. zamontowanie punktów do poboru prób wody do badania – wody po każdym filtrze i wody uzdatnionej,
- G. Przebudowa rurociągu wody uzdatnionej między halą filtrów a zbiornikami wyrównawczymi poprzez ułożenie na zewnątrz budynku,
- H. Zmiana lokalizacji chlorowni,
- I. Na rurociągu wody czystej do miejskiej sieci wodociągowej należy zamontować urządzenie do dezynfekcji wody promieniami UV.
- J. Wymienić wszelkie zasuwy odcinające wodę z napowietrzalni lewej do prawej (skuteczna możliwość przełączenia stron napowietrzania wody surowej)
- K. Wymiana wjazdu, drabiny w zbiorniku kontaktowym wraz z jego oczyszczeniem i zabezpieczeniem ścian,
- L. Wymiana rurociągów wody surowej wchodzącej do budynku (w pom. 1.18, pompowni zostawiając istniejący układ pomp II oraz III stopnia.
- M. Wymiana instalacji elektrycznej i oświetleniowej we wszystkich pomieszczeniach,
- N. Zastosowanie nowego układu sterowania i monitoringu AKPiA pracy stacji uzdatniania wody,
- O. Szkolenie obsługi SUW,

- P. Przeprowadzenie rozruchu technologicznego SUW wraz z uzyskaniem pozytywnych analiz fizyko-chemicznych i bakteriologicznych wody uzdatnionej.

Przedmiotem zamówienia jest zakup systemu do zdalnego odczytu wodomierzy wraz z nakładkami w ilości 100 szt. System ma pozwolić Zamawiającemu na realizowanie procesu monitorowania sieci wodociągowej wraz ze zdalnym odczytem danych z wodomierzy oraz prezentacja tych danych w aplikacji dostępowej na komputerach znajdujących się w jego siedzibie. System ma dostarczyć Zamawiającemu odczyty z wodomierzy objętych systemem w oparciu o usługi GSM (M2M/IoT). Opis systemu stanowi załącznik do PFU.

1.2.2 Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków – Etap III

Zakres robót obejmuje co najmniej:

- A. Demontaż urządzeń i armatury w wielofazowym reaktorze biologicznym,
- B. Wydzielenie komory tlenowej stabilizacji osadów wykorzystując istniejącą komorę denitryfikacji 1 o poj. 485 m³ i komorę defosfatacji o poj. 289 m³,
- C. Automatyczne wydzielenie zbiornika retencyjnego z pozostałej części istniejącego reaktora (bez urządzeń technologicznych),
- D. Zamontowanie rusztu napowietrzającego w komorze,
- E. Zamontowanie mieszadeł – 2 szt,
- F. Zamontowanie dmuchaw w istniejącej wiacie,
- G. Budowa rurociągu osadu z PEHD 100 DN_z 110 z komory KTSO do istniejącego zagęszczacza osadu,
- H. Budowa rurociągów sprężonego powietrza do komory KTSO ze stali nierdzewnej AISI 304,
- I. Budowa rurociągu wód nadosadowych z PVC-U SN8,
- J. Wykonanie rurociągu tłoczego osadu nadmiernego z rur HDPE DN 125,
- K. Zamontowanie dekantera wód nadosadowych w komorze KTSO,
- L. Przykrycie z laminatu komory KTSO,
- M. Przeprowadzenie reprofiliacji betonu środkami chemoodpornymi na bazie żywic – wyłącznie w KTSO ,
- N. Wykonanie robót remontowo-budowlanych w budynku krat,
- O. Wykonanie ocieplenia ścian i dachu budynku wraz z wykonaniem tynków i malowaniem elewacji,
- P. Rozbiórka pokrycia z papy budynku,
- Q. Wykonanie nowego pokrycia dachu budynku,
- R. Wykonanie nowych obróbek blacharskich wraz z orynnowaniem,
- S. Wymiana stolarki okiennej,
- T. Przewidzieć zmniejszenie powierzchni okien i zamurowanie otworów,
- U. Zamurowanie otworu drzwi w części dolnej budynku (schodząc po schodach przy istniejących czerpadłach),

- v. wykucie nowego otworu drzwiowego przy prasopłuczce skratek wraz z montażem nowych drzwi ,
- w. Wymiana stolarki okiennej – drzwiowej,
- x. Naprawa i ułożenie tynków wewnątrz budynku,
- y. Wymiana barierki oraz schodów z barierkami wewnątrz budynku na stal k.o.,
- z. Słucie starych płytek i ułożenie nowych na wysokość 2,0 m (na dwóch poziomach),
- AA. Malowanie ścian i sufitów,
- BB. Remont belki istniejącej suwnicy – czyszczenie, malowanie, zabezpieczenie antykorozyjne,
- CC. Wymiana instalacji wod.-kan. w budynku krat,
- DD. Demontaż instalacji c.o.,
- EE. Wykonanie instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej w budynku krat,
- FF. Wymiana instalacji elektrycznej i oświetleniowej,
- GG. Zamontowanie systemu detekcji gazów,
- HH. Zamontowanie nagrzewnic do ogrzewania budynku,
- II. Wykonanie nowej instalacji odgromowej z uziomem otokowym,
- JJ. Montaż 2 pomp o wydajności ok 20 m³/h wraz z rurociągiem tłocznym ze stali k.o. w pompowni drenażowej wraz z sondami hydrostatycznymi i zabezpieczeniem przed suchobiegiem wraz ze skrzynką rozdzielczą,
- KK. Wykonanie pokrycia istniejącej pompowni drenażowej z wentylacją (pokrycie powinno zabezpieczać pompownię przed ujemnymi temperaturami oraz powinno mieć otwierany właz do miejsc pomp oraz po drugiej stronie pompowni jako otwór rewizyjny),
- LL. Wykonanie nowego zasilania do pompowni wód drenażowych,
- MM. Wykonanie instalacji AKPiA i włączenie do systemu sterowania oczyszczalni,

Nie dopuszcza się stosowania urządzeń prototypowych (pierwszych z serii produkcyjnej), nie sprawdzonych w poprawnej eksploatacji. W celu uzyskania akceptacji wniosku materiałowego należy załączyć dokumenty potwierdzające zgodność urządzenia z wymogami specyfikacji.

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY – ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamawiający wstępnie poniżej określił szacunkowe parametry dla inwestycji. Przedstawione parametry mają umożliwić wycenę prac projektowych i robót budowlanych do ofert na jednakowych warunkach dla wszystkich Wykonawców.

2.1.1 Przebudowa i modernizacja SUW Kłodawa

Na podstawie przedstawionego poniżej stanu istniejącego oraz zgodnie z wymaganiami dla zaprojektowania i wykonania przebudowy i modernizacji stacji uzdatniania wody i wymaganiami stawianymi przez Zamawiającego, opisanymi w niniejszym PFU, zadaniem Wykonawcy będzie wykonanie dokumentacji projektowej przebudowy układu uzdatniania wody w budynku SUW i rurociągu wody uzdatnionej między budynkiem a zbiornikami wyrównawczymi oraz wykonanie robót budowlano-montażowych. Przebudowie nie będą podlegały pompy w pomieszczeniu pompowni drugiego i trzeciego stopnia.

OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Aktualny schemat technologiczny stacji uzdatniania wody jest następujący:

- ❖ Ujęcie wody, w skład którego wchodzi 5 studni głębinowych,
- ❖ Napowietrzalnia,
- ❖ Zbiorniki kontaktowe,
- ❖ Pompownia II stopnia,
- ❖ Filtry ciśnieniowe Ø 2200 mm - szt. 8,
- ❖ Zbiorniki wyrównawcze 2 x 1000 m³,
- ❖ Pompownia III stopnia,

Woda pobierana ze studni głębinowych tłoczona jest napowietrzalni, gdzie odbywa się proces napowietrzania otwartego przez dysze napowietrzające. Po napowietrzaniu woda kierowana jest do zbiorników kontaktowych, a następnie do komory czepalnej.

Z komory czepalnej woda za pomocą pomp II^o tłoczona jest na filtry ciśnieniowe – 8 szt. Następnie woda poddawana jest chlorowaniu i dalej skierowana jest do zbiorników wyrównawczych. Ze zbiorników wyrównawczych woda podawana jest pompami (III^o) do miejskiej sieci wodociągowej.

Ujęcie wody (I^o)

Ujęcie wody stanowi 5 studni głębinowych.

Wydajność poszczególnych studni jest następująca:

- Studnia A24 o wydajności 40 m³/h,
- Studnia A25 o wydajności 35 m³/h,
- Studnia A26 o wydajności 50 m³/h,
- Studnia A22 o wydajności 35 m³/h,
- Studnia A13 o wydajności 35 m³/h,

Napowietrzalnia

Obiekt ten składa się z dwóch części o wymiarach 5,0 m x 14,0 m każda. Każda część pracuje naprzemiennie. W obiekcie tym zachodzi proces napowietrzania wody

surowej za pomocą dysz napowietrzających \varnothing 150 mm, po jednej na każdą część. Doprowadzenie wody surowej do napowietrzalni następuje rurociągiem DN 300.

Dopływ powietrza do napowietrzalni odbywa się przez uchylne okna, do których prowadzi wydzielony korytarz. Woda surowa, napowietrzona odpływa otworami bezpośrednio do zbiornika kontaktowego. Brak wentylacji w pomieszczeniu powoduje duże zawilgocenie. W ramach inwestycji należy zabudować nowe urządzenia do napowietrzania wody i przeprowadzić remont pomieszczeń.

Zbiornik kontaktowy

Wykonany z dwóch niezależnych komór o wymiarach 14,4 m x 5,8 m, $V=330 \text{ m}^3$. W każdej komorze zachodzą wstępne procesy utleniania związków żelaza i manganu. Czas kontaktu wody z powietrzem wynosi 60 min. Wymuszony przepływ w kierunku poziomym i pionowym zapewniają odpowiednie przegrody w komorach.

Komora czerpalna

Ze zbiornika kontaktowego woda poprzez komorę czepną tłoczona jest na filtry ciśnieniowe. Wymiary komory: 12,25 m x 4,8 m x 2,4 m, $V=240 \text{ m}^3$. Komora stanowi rezerwę do pobierania wody przez pompy II stopnia.

Woda ze zbiornika kontaktowego, poprzez komorę czepną tłoczona jest pompami II stopnia na układ uzdatniania tj. filtry ciśnieniowe.

Pompownia II°

Woda ze zbiorników kontaktowych tłoczona jest na układ technologiczny uzdatniania wody – filtrów ciśnieniowych. Pompownia wyposażona jest w układ 3 pomp, w tym jedna rezerwowa o wydajności $48,7 \text{ m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia $37,4 \text{ mH}_2\text{O}$ każda. Pompownia II° zostanie wykorzystana bez zmian w realizacji II etapu inwestycji.

Filtry ciśnieniowe

W hali technologicznej zamontowanych jest 8 filtrów ciśnieniowych DN 2200 mm i wysokości 4,1 m. Wypełnienie filtrów stanowi piasek filtracyjny o frakcji podstawowej 0,8 – 14 mm wysokości złoża 1,5 m. Złoże ułożone jest na warstwie podtrzymującej składającej się z trzech warstw o granulacji 2-20 mm o całkowitej wysokości złoża 0,3 m każdy.

Zbiorniki wyrównawcze (wody czyste)

Na stacji zabudowane są dwa zbiorniki cylindryczne o osi pionowej, naziemne obsypane gruntem,

- średnica: 15,0 m,
- wysokość: 6,0 m,
- pojemność 1000 m^3 każdy,

Woda ze zbiorników wyrównawczych podawana jest pompami III^o do miejskiej sieci wodociągowej.

Pompownia III^o

Woda ze zbiorników wyrównawczych jest pobierana i tłoczona do sieci wodociągowej. Pompownia wyposażona w 4 pompy, w tym jedna rezerwowa o wydajności 45,0 m³/h i wysokości podnoszenia 51,9 – 67,2 mH₂O jednej pompy. Pompownia nie podlega modernizacji.

Odstojnik wód popłucznych

Istniejący odstojnik wód popłucznych zostanie przebudowany w ramach I etapu realizacji inwestycji.

Przed przebudową konstrukcja odstojnika stanowi odkryty zbiornik wolnostojący, czterokomorowy, żelbetowy, częściowo zagłębiony w gruncie.

- wymiary każdej z komór: 5,0 m x 8,0 m x 2,7 m,
- pojemność czynna jednej komory $V=96 \text{ m}^3$,
- pojemność całkowita czterech komór $V_c= 384 \text{ m}^3$,
- warstwa przydenna przeznaczona na osad 0,5 m,
- warstwa górna przeznaczona na rezerwę 0,3 m.

Po wykonaniu I etapu przebudowy odstojnik będzie posiadał następujące parametry:

- zbiornik otwarty żelbetowy, czterokomorowy,
- wymiary w rzucie 7,6 m x 4,6 m i wysokości 2,5 m jednej komory,
- pojemność jednej komory – 87,4 m³,
- pojemność całkowita - 350 m³,

Pojemność jednej komory została przewidziana dla przyjęcia wód popłucznych z płukania dwóch zbiorników filtracyjnych jednocześnie.

Rurociągi i kanały technologiczne

Rurociągi technologiczne (wody surowej, przefiltrowanej, popłucznej, spustowej i przelewowej) wykonane są z rur stalowych o średnicy DN 150 do DN 300 mm. Kanały technologiczne (wód spustowych i przelewowych) DN 250 do DN 400 wykonane są z rur betonowych.

Jakość wody surowej

Jakość wody surowej z poszczególnych studni głębinowych przedstawia tabela:

L.p.	Parametr	J.m.	A 24	A25	A26	A22	A13
1.	pH	-	7,9	7,7	7,8	7,8	7,8
2.	Barwa	mg/lPt	12	11	11	14	6
3.	Azotyny	mg/l	< 0,066	< 0,066	< 0,066	< 0,066	< 0,066

4.	Żelazo	µg/l	> 10000	2400	2400	1800	4200
5.	Mangan	µg/l	200	190	190	200	190
6.	Twardość og.	mg/l CaCO ₃	300	270	290	280	290

Analizy ścieków stanowią załącznik do PFU.

Aktualne ilości wody podawanej do miejskiej sieci wodociągowej kształtują się następująco:

L.p.	Miesiąc	Q śrd [m ³ /d]	Q maxd [m ³ /d]	Q mind [m ³ /d]
	Rok 2022			
1.	Styczeń	1076	1288	976
2.	Luty	1180	1529	1030
3.	Marzec	1160	1275	1050
4.	Kwiecień	1203	1389	1018
5.	Maj	1339	1663	1016
6.	Czerwiec	1451	1788	1114
7.	Lipiec	1381	1627	1136
8.	Sierpień	1306	1492	1120
9.	Wrzesień	1146	1259	1033
10.	Październik	1195	1305	1085
11.	Listopad	1167	1294	1040
12.	Grudzień	1118	1285	952
	Rok 2023			
1.	Styczeń	1071	1173	970
2.	Luty	1061	1121	1001
3.	Marzec	1062	1149	975
4.	Kwiecień	1195	1362	1028
5.	Maj	1331	1611	1052
6.	Czerwiec	1553	1857	1250
7.	Lipiec	1478	1851	1105
8.	Sierpień	1300	1562	1038
9.	Wrzesień	1342	1504	1181

10.	Październik	1281	1422	1140
-----	-------------	------	------	------

2.1.2 Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków

Na podstawie przedstawionego poniżej stanu istniejącego oczyszczalni ścieków oraz zgodnie z wymaganiami stawianymi przez Zamawiającego, opisanymi w niniejszym PFU, zadaniem Wykonawcy będzie wykonanie przebudowy wielofazowego reaktora biologicznego z dostosowaniem części komór na komorę tlenowej stabilizacji osadu, wydzielenie zbiornika retencyjnego wykonanie remontu budowlanego budynku krat wraz z demontażem instalacji i montażem nowych instalacji spełniających wymagane normy i przepisy oraz remontem pompowni drenażowej.

OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w na działkach o nr ew. 37/1, 38/1, 39/1, 40, 41/1, 42/5 w miejscowości Pomarzany Fabryczne.

Przedmiot zamówienia dotyczy obiektów oczyszczalni tj. budynku krat, pompowni drenażowej, wielofazowego reaktora biologicznego oraz wydzielenia zbiornika retencyjnego. Pozostałe obiekty realizowane są na podstawie odrębnej dokumentacji projektowej. Wykonawca będzie realizował przedmiot zamówienia w powiązaniu z pozostałymi dokumentami, które udostępni Zamawiający.

Wielofazowy reaktor biologiczny

Reaktor wielofazowy pracuje wg systemu zmodyfikowanego UCT, obejmującego komorę beztlenową dla defosfatacji, anoksyczną dwudzielną dla denitryfikacji i komorę tlenową dla symultanicznej nitryfikacji i utleniania związków węgla.

Reaktor wykonany jest jako zbiornik żelbetowy, prostokątny o wymiarach w rzucie 45 x 16 m. Płyta denna i ściany reaktora żelbetowe wylewane na mokro. Zwieńczenie ścian stanowi żelbetowy wieniec. Reaktor bez płyty żelbetowej.

Reaktor składa się z następujących komór:

- **komory defosfatacji DF** – beztlenowej z mikserem typu TR 60.33-4/16 oraz dwoma pompami recyrkulacji wewnętrznej typ FA 15.21-180 W. Istniejące wyposażenie wraz z rurociągami należy zdemontować.
- **komora denitryfikacji DN₁** – beztlenowa wyposażona w mieszadła oraz rurociągi,
- **komory anoksycznej DN₂** – denitryfikacji o pojemności 168 m³ z mikserem 22.145-4/8. Komora ta nie jest przewidziana do modernizacji.

- **komory nitryfikacji** – tlenowej o pojemności 1195 m³ napowietrzanej sprężonym powietrzem dyfuzorami typu 240 PA – 576 szt. Ponadto w komorze zamontowany jest mikser typu TR.75.19-6/22 oraz pompy recyrkulacji wewnętrznej typu FA 25.32-238D.

Obiekt ten zostanie zmodernizowany zgodnie z opisem w dalszej części opracowania.

Budynek krat

Budynek krat stanowi obecnie budynek dwupoziomowy, w którym zamontowana jest krata rzadka z mechanicznym zgarniaczem skratek. Krata zamontowana jest na dopływie ścieków z grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej w kanale o szerokości 900 mm i głębokości 1500 mm. Komora krat wyposażona jest w kratę ręczną z ręcznym zgarnianiem skratek. Budynek ten zrealizowany jest w technologii tradycyjnej, parterowy podpiwniczony. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne z materiałów ceramicznych. Stropodach – płyta żelbetowa pokryta papą. Okna drewniane i stalowe, drzwi i bramy – stalowe i drewniane.

Istniejące urządzenia, armatura oraz instalacje wewnętrzne, a szczególnie instalacja wentylacji wymagają wymiany oraz dostosowania do obowiązujących obecnie przepisów.

2.2. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie przebudowy i modernizacji stacji uzdatniania wody w zakresie wymiany istniejących urządzeń do uzdatniania wody w budynku, rurociągów technologicznych, instalacji wentylacji, elektrycznych i AKPiA oraz robót budowlano-remontowych. Ponadto w ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać przebudowę odcinka rurociągu wody uzdatnionej od budynku do zbiorników wyrównawczych, układając na zewnątrz budynku. Zamawiający określił poniżej orientacyjnie parametry techniczne urządzeń oraz rozwiązania techniczne. Wykonawca, na etapie opracowywania dokumentacji projektowej Wykonawca przeprowadzi własne analizy, obliczenia technologiczne i hydrauliczne w celu prawidłowego wykonania inwestycji i uzyskanie parametrów produkowanej i dostarczanej mieszkańcom wody zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. u. 2017 poz. 2294).

Przebudowę SUW należy prowadzić przy zachowaniu ciągłej dostawy wody uzdatnionej do sieci wodociągowej. Wykonawca powinien opracować i przekazać Zamawiającemu szczegółowy harmonogram robót zapewniający ciągłość dostawy wody.

Wykonawca ponosić będzie koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych niezbędnych dla utrzymania ciągłości eksploatacji SUW. Koszty utrzymania,

wynikające z bieżącej eksploatacji SUW, nie będą ponoszone przez Wykonawcę. Wykonawca zapewni we własnym zakresie obsługę do przeprowadzenia rozruchu obiektu, szkolenia pracowników, jak również przygotuje instrukcję obsługi SUW.

2.2.1 Przebudowa i modernizacja SUW Kłodawa

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie przebudowy i modernizacji stacji uzdatniania wody w zakresie wymiany istniejących urządzeń do uzdatniania wody w budynku, rurociągów technologicznych, instalacji wentylacji, elektrycznych i AKPiA oraz robót budowlano-remontowych. Ponadto w ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać przebudowę odcinka rurociągu wody uzdatnionej od budynku do zbiorników wyrównawczych, układając na zewnątrz budynku. Zamawiający określił poniżej orientacyjnie parametry techniczne urządzeń oraz rozwiązania techniczne. Wykonawca, na etapie opracowywania dokumentacji projektowej Wykonawca przeprowadzi własne analizy, obliczenia technologiczne i hydrauliczne w celu prawidłowego wykonania inwestycji i uzyskanie parametrów produkowanej i dostarczanej mieszkańcom wody zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. u. 2017 poz. 2294).

Przebudowę SUW należy prowadzić przy zachowaniu ciągłej dostawy wody uzdatnionej do sieci wodociągowej. Wykonawca powinien opracować i przekazać Zamawiającemu szczegółowy harmonogram robót zapewniający ciągłość dostawy wody.

Wykonawca ponosić będzie koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych niezbędnych dla utrzymania ciągłości eksploatacji SUW. Koszty utrzymania, wynikające z bieżącej eksploatacji SUW, nie będą ponoszone przez Wykonawcę. Wykonawca zapewni we własnym zakresie obsługę do przeprowadzenia rozruchu obiektu, szkolenia pracowników, jak również przygotuje instrukcję obsługi SUW.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania rozbudowy i modernizacji stacji uzdatniania wody w zakresie wynikającym z zapisów niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego i w oparciu o materiały i dokumenty uzyskane od Zamawiającego oraz dokumenty własne w postaci inwentaryzacji do celów Projektowych. Zamawiający udostępni Wykonawcy dokumentację archiwalną stacji uzdatniania wody, dane i dokumenty dotyczące eksploatacji obiektu niezbędne do wykonania prac projektowych.

PRACE PROJEKTOWE

Wykonawca opracuje Dokumenty Wykonawcy w języku polskim obejmujące co najmniej:

- a. Wykonanie mapy do celów projektowych,

- b. Projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno – budowlany opracowane w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej ustawy Prawo Budowlane obejmujące wszystkie wymagane branże zgodnie z zakresem zamówienia. Faza tych dokumentacji winna być zakończona uzyskaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę.
- c. Projekt techniczny dla realizacji inwestycji. Dokumentacja winna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno –budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach, decyzjach i uzgodnieniach, jak również wynikających z uzgodnień z Zamawiającym,
- d. Uzyskanie wszystkich wymaganych uzgodnień, opinii, dokumentacji i decyzji administracyjnych w zakresie wykonywanych robót,
- e. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- f. Program zapewnienia ciągłości odbioru ścieków w trakcie prowadzenia robót budowlano-montażowych,
- g. Właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej oraz zatwierdzonym projektem budowlanym wykonanie robót budowlano-montażowych dla Inwestycji,
- h. Poniesienie kosztów obsługi geodezyjnej i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- i. Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą,
- j. Instrukcja eksploatacji SUW,
- k. Szkolenie obsługi,
- l. Rozruch technologiczny SUW wraz z uzyskaniem pozytywnych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody uzdatnionej.

Dokumentacja winna być przygotowana i przekazana w wersji papierowej i elektronicznej w ilości określonej w dalszej części PFU.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy, inwentaryzacje uzupełniające oraz ekspertyzy techniczne niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy.

A. ROBOTY TECHNOLOGICZNO-INSTALACYJNE

1. Wymiana dysz napowietrzających w dwóch pomieszczeniach napowietrzalni,
2. Wymiana rurociągów i armatury w napowietrzalni na rury ze stali nierdzewnej AISI 316,
3. Wymiana włączów na stal kwasoodporną AISI 304 w napowietrzalni,
4. Wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej w napowietrzalni, hali filtrów i pompowni,
5. Demontaż istniejących filtrów ciśnieniowych wraz z armaturą i rurociągami,

6. Demontaż rurociągów i armatury w galerii rur,
7. Wykonanie rurociągów wody napowietrzanej z układu pomp II^o do hali filtrów z rur stalowych AISI 316,
8. Montaż filtrów ciśnieniowych DN 2200 – 8 szt, wraz z urządzeniami pomiarowymi oraz armaturą, wprowadzenie automatyzacji procesów uzdatniania wody i monitoringu procesu. W układzie urządzeń do uzdatniania wody należy przewidzieć między innymi pomiar ilości doprowadzanej wody ze zbiorników kontaktowych do każdego zbiornika filtracyjnego poprzez przepływomierze elektromagnetyczne, pomiar ciśnienia przed i za każdym filtrem za pomocą przetworników ciśnienia, pomiar ilości wody do płukania filtrów za pomocą przepływomierzy elektromagnetycznych i wodomierze kontaktowe wraz z przekazem do rozdzielni głównej,
9. Wykonanie nowych rurociągów technologicznych – wody surowej, wody uzdatnionej, wód popłucznych i wód z pierwszego filtratu na poziomie pomieszczenia hali filtrów (likwidacja rurociągów w galerii),
10. Wykonanie rurociągów powietrza do płukania filtrów na poziomie hali filtrów,
11. Montaż dmuchaw do płukania filtrów ciśnieniowych w pomieszczeniu pompowni,
12. Wymiana pomp do płukania filtrów – 3 szt,
13. Wymiana instalacji elektrycznej i oświetleniowej w pomieszczeniach napowietrzalni, holu technologicznego, pompowni, hali filtrów,
14. Montaż punktów do poboru prób wody do badania – wody po każdym filtrze i wody uzdatnionej,
15. Przebudowa rurociągu wody uzdatnionej między halą filtrów a zbiornikami wyrównawczymi poprzez ułożenie na zewnątrz budynku,
16. Zmiana lokalizacji chlorowni – Wykonawca uzgodni z Zamawiającym,
17. Zamontowanie urządzenie do dezynfekcji wody promieniami UV na rurociągu wody czystej do miejskiej sieci wodociągowej,
18. Zastosowanie nowego układu sterowania i monitoringu AKPiA pracy stacji uzdatniania wody,
19. Przeprowadzenie rozruchu technologicznego SUW wraz z uzyskaniem pozytywnych analiz fizyko-chemicznych i bakteriologicznych wody uzdatnionej

Przedmiotem zamówienia jest zakup systemu do zdalnego odczytu wodomierzy wraz z nakładkami w ilości 100 szt. System ma pozwolić Zamawiającemu na realizowanie procesu monitorowania sieci wodociągowej wraz ze zdalnym odczytem danych z wodomierzy oraz prezentacją tych danych w aplikacji dostępowej na komputerach znajdujących się w jego siedzibie. System ma dostarczyć Zamawiającemu odczyty z wodomierzy objętych systemem w oparciu o usługi GSM (M2M/IoT). Opis systemu stanowi załącznik do PFU.

B. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

1. Naprawa powierzchni betonowych i tynków w pomieszczeniach napowietrzalni,
2. Malowanie ścian i sufitów farbami odpornymi na wilgoć w napowietrzalni,
3. Położenie nowej posadzki żywicznej z natryskiem antypoślizgowym w ciągach komunikacyjnych dolnych i górnych pomieszczeń napowietrzalni 1/19, 1/20, pom. 1/17, 1/18, 0/3 i przedsionku napowietrzalni,
4. Wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej w pomieszczeniach napowietrzalni, hali filtrów i pompowni,
5. Wymiana stolarki okiennej i parapetów – pom. 1/19, 1/20,
6. Założenie siatek ochronnych na oknach napowietrzalni,
7. Wymiana stolarki drzwiowej w napowietrzalni – na drzwi PCV (wymiary wg istniejących) – pom. 1/19, 1/20,
8. Wymiana barier i balustrad przy schodach we wszystkich pomieszczeniach,
9. Odkryte zbrojenie ścian i sufitów zabezpieczyć we wszystkich pomieszczeniach,
10. Naprawa i uzupełnienie tynków wewnętrznych ścian i sufitów wszystkich pomieszczeń,
11. Wykonanie gładzi cementowej na ścianach i sufitach wszystkich pomieszczeń,
12. Likwidacja istniejących przejść (otworów w posadzce) technologicznych rurociągów między halą filtrów a galerią rur, uzupełnić ubytki w posadzkach,
13. Wymiana płytek ściennych w hali filtrów,
14. Ułożenie płytek ściennych do wysokości 3,0 m w pom. 1/18,
15. Ułożenie płytek ściennych do wys. 2,0 m w pom. 0/3,
16. Wymiana stolarki drzwiowej hali filtrów i holu technologicznego,
17. Wyłożenie schodów we wszystkich miejscach płytkami gresowymi antypoślizgowymi,
18. Malowanie ścian i sufitów wszystkich pomieszczeń za wyjątkiem pom. 1/19 i 1/20 farbami emulsyjnymi,
19. Wyłożenie tarasu i schodów z pom. 1/17 płytkami mrozoodpornymi,
20. Wymiana wrót zewnętrznych w pom. 1/17 i 0/3 na stalowe ocieplane z zabezpieczeniem poprzez malowanie proszkowe,
21. Wymiana stolarki okiennej w pom. 0/1 z zamurowaniem zbędnych otworów,
22. Udrożnienie odpływu z instalacji kanalizacyjnej posadzki w pom. 0/1,
23. Uzupełnienie tynków wokół nowo zamontowanych okien, założenie parapetów po jednej stronie hali filtrów,
24. Wymiana instalacji elektrycznej i oświetleniowej we wszystkich pomieszczeniach,
25. Zastosowanie nowego układu sterowania i monitoringu AKPiA pracy stacji uzdatniania wody,

2.2.2 Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa oczyszczalni ścieków w zakresie dostosowania istniejącego wielofazowego reaktora biologicznego do funkcji komory tlenowej stabilizacji osadu KTSO wraz z rurociągami osadu, wydzielenie zbiornika retencyjnego, remont budynku krat oraz pompowni drenażowej.

Na podstawie dokumentacji projektowej rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków – etap I przyjęto ilość osadu nadmiernego wynoszącą 623 kg s.m./d o uwodnieniu 99,15%.

Przyjęto do obliczenia pojemności KTSO czas stabilizacji osadu – 10 d.

Wymagana pojemność KTSO wynosi min. 770 m³.

Wymagana ilość sprężonego powietrza dostarczana z dmuchaw – min. 1200 m³/h. W związku z tym należy dobrać dwie dmuchawy, w tym jedną rezerwową. Dmuchawy pracujące z falownikami dla każdej dmuchawy oddzielnymi.

Osad nadmierny z osadników wtórnych przez przepompownię osadu kierowany będzie do komory KTSO, a następnie projektowanym rurociągiem tłoczony do zagęszczacza osadu, skąd pobierany jest na istniejącą stację odwadniania i higienizacji osadu. W związku z tym, Wykonawca wykona rurociągi osadu wymienione poniżej. Trasę rurociągów należy ustalić na etapie projektowania biorąc pod uwagę istniejące uzbrojenie terenu.

PRACE PROJEKTOWE

Wykonawca opracuje Dokumenty Wykonawcy w języku polskim obejmujące co najmniej:

1. Wykonanie mapy do celów projektowych,
2. Projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno – budowlany opracowane w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej ustawy Prawo Budowlane obejmujące wszystkie wymagane branże zgodnie z zakresem zamówienia. Faza tych dokumentacji winna być zakończona uzyskaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę.
3. Projekt techniczny dla realizacji inwestycji. Dokumentacja winna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno – budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach, decyzjach i uzgodnieniach, jak również wynikających z uzgodnień z Zamawiającym,
4. Uzyskanie wszystkich wymaganych uzgodnień, opinii, dokumentacji i decyzji administracyjnych w zakresie wykonywanych robót,
5. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,

6. Program zapewnienia ciągłości odbioru ścieków w trakcie prowadzenia robót budowlano-montażowych,
7. Właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej oraz zatwierdzonym projektem budowlanym wykonanie robót budowlano-montażowych dla Inwestycji,
8. Poniesienie kosztów obsługi geodezyjnej i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
 - a. Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą,
9. Opracowanie instrukcji rozruchu oczyszczalni w części dotyczącej tlenowej stabilizacji osadu,
10. przeprowadzenie rozruchu wykonanych robót,
11. sporządzenie sprawozdania z rozruchu,
12. opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji,
13. przeprowadzenie szkolenia pracowników obsługi oczyszczalni,
14. uzyskanie decyzji na użytkowanie,

A. ROBOTY TECHNOLOGICZNO-INSTALACYJNE

1. Demontaż mikserów, pomp, rurociągów oraz armatury w reaktorze,
2. Montaż rusztu napowietrzającego z dyfuzorami dyskowymi lub rurowymi,
3. Montaż mieszadeł – min. 2 szt z żurawikami,
4. Montaż dmuchaw w istniejącej wiacie o wydajności min. 1200 m³/h i sprężu minimum 0,5 MPa wraz ze sterowaniem i zasilaniem,
5. Budowa rurociągu osadu z rur PEHD 100 DN 125 z komory KTSO do istniejącego zagęszczacza,
6. Budowa rurociągów sprężonego powietrza do komory KTSO ze stali nierdzewnej AISI 304,
7. Budowa rurociągu wód nadosadowych z PVC-U SN8,
8. Wykonanie rurociągu tłocznego osadu nadmiernego z rur HDPE DN 125,
9. Montaż dekantera wód nadosadowych i pompy osadu w komorze KTSO,
10. Wymiana instalacji wod.-kan. w budynku krat,
11. Demontaż instalacji centralnego ogrzewania,
12. Montaż nagrzewnic w budynku krat,
13. Wykonanie instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej w budynku krat,
14. Demontaż instalacji elektrycznej i wykonanie nowej instalacji,
15. Zamontowanie systemu detekcji gazów,
16. Instalacja elektryczna przeciwwybuchowa,
17. Wykonanie instalacji AKPiA i włączenie do systemu sterowania oczyszczalni,

B. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

1. Zdemonstowanie istniejących pomostów stalowych na reaktorze,
2. Oczyszczenie powierzchni wewnętrznych betonu w komorach DF i DN₁,

3. Wydzielenie komory tlenowej stabilizacji osadów wykorzystując istniejącą komorę denitryfikacji 1 o poj. 485 m³ i komorę defosfatacji o poj. 289 m³,
4. Odkryte zbrojenie oczyszczń zgodnie z PN-EN ISO 12944-4 (normowy stopień czystości 2-2,5) komory KTSO,
5. Wykonanie naprawy i wyrównania powierzchni betonu z zastosowaniem zapraw naprawczych w pełni odpornych na korozję siarczanową, nie muszą to być zaprawy kwasoodporne – komora KTSO,
6. Wykonanie powłoki ochronnej o wysokiej odporności na działanie siarczanów, klasa ekspozycji XA3, trwałą odporność na działanie wodnych roztworów kwasów o pH >1, niską nasiąkliwość < 5%, opór na dyfuzję pary wodnej <16 m, minimalna grubość netto wyprawy 4 mm – komora KTSO,
7. Wykonanie przykrycia komory KTSO laminatem,
8. Wykonanie robót budowlano-remontowych w budynku krat:
 - Zamurowanie części otworów okiennych z pozostawieniem niezbędnej liczby okien dla zapewnienia wymaganego doświetlenia obiektu,
 - Wykonanie wymiany okien na okna PCV,
 - W podziemiu i przyziemiu ułożyć nowe do pełnej wysokości w podziemiu, natomiast w przyziemiu do wys. 2,5 m, pozostała wysokość malowana,
 - W podziemiu i przyziemiu na posadzkach skuć istniejące płytki i ułożyć nowe antypoślizgowe,
 - Wykonanie ocieplenia ścian i dachu budynku wraz z wykonaniem tynków i malowaniem elewacji,
 - Rozbiórka pokrycia z papy budynku,
 - Wykonanie nowego pokrycia dachu budynku,
 - Wykonanie nowych obróbek blacharskich wraz z orynowaniem,
 - Wymiana stolarki okiennej,
 - Przewidzieć zmniejszenie powierzchni okien i zamurowanie otworów,
 - Zamurowanie otworu drzwi w części dolnej budynku (schodząc po schodach przy istniejących czerpadłach),
 - wykucie nowego otworu drzwiowego przy prasopłuczce skratek wraz z montażem nowych drzwi ,
 - Wymiana stolarki okiennie – drzwiowej,
 - Naprawa i ułożenie tynków wewnątrz budynku,
 - Wymiana barierek oraz schodów z barierkami wewnątrz budynku na stal k.o.,
 - Skłucie starych płytek i ułożenie nowych na wysokość 2,0 m (na dwóch poziomach),
 - Malowanie ścian i sufitów,
 - Remont belki istniejącej suwnicy – czyszczenie, malowanie, zabezpieczenie antykorozyjne,
 - Wymiana instalacji wod.-kan. w budynku krat,
 - Demontaż instalacji c.o.,

- Wykonanie instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej w budynku krat,
- Wymiana instalacji elektrycznej i oświetleniowej,
- Zamontowanie systemu detekcji gazów,
- Zamontowanie nagrzewnic do ogrzewania budynku,
- Wykonanie nowej instalacji odgromowej z uziomem otokowym,

2.3. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja winna być przygotowana i przekazana w wersji papierowej i elektronicznej w ilości określonej w dalszej części PFU.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy, inwentaryzacje uzupełniające oraz ekspertyzy techniczne niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy.

W trakcie realizacji robót Wykonawca musi zapewnić nadzór autorski projektanta oraz zapewnić, że projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego do czasu wykonania Przedmiotu Zamówienia.

2.3.1 MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na własny koszt aktualnych map do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem robót stanowiących Przedmiot Zamówienia.

2.3.2 PROJEKTY I KONCEPCJE ZAMAWIAJĄCEGO

Przedstawione PFU jest tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania Przedmiotu Zamówienia. Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań i opracowań archiwalnych, wykona własne obliczenia technologiczne i hydrauliczne, ustali konieczny do wykonania zakres robót.

W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia zmian z Zamawiającym. Ponadto Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

2.3.3 WERYFIKACJA I SPRAWDZENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Dobór parametrów technicznych i technologicznych przewidzianych do wykonania robót jest obowiązkiem Wykonawcy na etapie prac projektowych i tym samym musi uzyskać akceptację Zamawiającego. Jeżeli prawo, lub względy praktyczne wymagają dodatkowej weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnienia przez odpowiednie instytucje, to koszty takich weryfikacji i uzgodnień obciążają Wykonawcę.

Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, jeżeli Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań umowy.

3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Utrzymuje się dotychczasowe właściwości funkcjonalno-użytkowe stacji uzdatniania wody w Kłodawie oraz oczyszczalni ścieków w Pomarzanach Fabrycznych.

W ramach **przebudowy i modernizacji SUW** Wykonawca wykona wszelkie roboty związane z wymianą urządzeń do uzdatniania wody, rurociągów technologicznych oraz armatury i dostosuje ich parametry techniczne do wymagań PFU. Istniejący układ uzdatniania wody SUW wyposażony jest w urządzenia o złym stanie technicznym, duża awaryjność rurociągów i armatury, powoduje wyłączanie z eksploatacji. Celem realizacji modernizacji stacji będzie wymiana urządzeń przy zastosowaniu nowoczesnej technologii uzdatniania wody z automatycznym sterowaniem procesem technologicznym oraz uzyskanie parametrów produkowanej wody i dostarczanej mieszkańcom zgodnie z wymaganiami prawa.

Ponadto Wykonawca wykona niezbędne roboty konstrukcyjno-budowlane i remontowe związane z wprowadzeniem, montażem i uruchomieniem nowych urządzeń w budynku istniejącym, jak również roboty remontowe w pomieszczeniach istniejącego budynku.

Wykonawca będzie zobowiązany do doboru technologii uzdatniania i dystrybucji wody uwzględniając zapotrzebowanie wody określone w PFU. Wykonawca dokona niezbędnych uzgodnień oraz uzyska wszelkie informacje przed przystąpieniem do sporządzenia dokumentacji projektowej.

W ramach **przebudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków** w Pomarzanach Fabrycznych – etap III, wykonawca wykona roboty związane z dostosowaniem istniejącego wielofazowego reaktora biologicznego na potrzeby komory stabilizacji osadu, wydzielanie zbiornika retencyjnego jako elementu gospodarki osadowej na oczyszczalni, który nie został przewidziany w poprzednich etapach realizacji inwestycji. Ponadto Wykonawca wykona roboty budowlano-remontowe budynku krat.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo na terenie budowy oraz za zgodność z wymaganiami Zamawiającego i dokumentacją projektową.

Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania określone

w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

- Wykonawca uzyska niezbędne decyzje i pozwolenia konieczne do prowadzenia Robót, jak i wykona niezbędne opracowania (w tym Projekty).
- Jako podstawę opracowania projektów i wykonania Robót należy przyjąć założenia i wymagania zawarte w PFU, które pod względem technicznym pozwolą na uzyskanie spodziewanego efektu inwestycji.
- Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych Robót powinny zapewnić wysoką trwałość i niezawodność rurociągów, armatury i urządzeń,
- Dobór parametrów technicznych urządzeń i materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy.
- Zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością oraz niezawodnością.
- Zastosowane materiały, technologie prowadzenia robót powinny uzyskać akceptację Zamawiającego.
- Wykonawca zapewni nadzór autorski projektanta w trakcie prowadzenia Robót.

3.1.1. STOSOWANIE NORM, OZNAKOWANIE WYROBÓW

Przy wykonywaniu Przedmiotu Zamówienia należy zachować ujednolicenie technologii stosowanych urządzeń, materiałów i armatury. Stosowane wyroby powinny posiadać właściwości spełniające wymagania określone w normach zharmonizowanych, europejskich aprobaty technicznych lub w przypadku ich braku w Polskich Normach lub dla wyrobów, dla których nie ustanowiono norm, aprobaty technicznych. Stosowane wyroby powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym oraz odpowiednio posiadać Deklarację /Certyfikaty Zgodności.

3.1.2 DOSTĘPNOŚĆ TERENU BUDOWY

Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania dokumentacji projektowej Wykonawca uzyskuje wszelkie informacje o dostępie do placu budowy.

3.1.3 ZAPEWNIENIE CIĄGŁOŚCI PRACY OBIEKTÓW

Wykonawca zabezpiecza na własny koszt ciągłość dostawy wody ze stacji uzdatniania wody oraz odbioru ścieków z oczyszczalni.

3.1.4 ZAPLECZE BUDOWY

Wykonawca zapewni na własny koszt zaplecze budowy.

3.1.5 UTYLIZACJA ODPADÓW

W ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia powstanie szereg odpadów, w tym także odpadów niebezpiecznych w rozumieniu obowiązującej Ustawy o odpadach. Wykonawca w wyniku realizacji robót staje się wytwórcą odpadów i jest zobowiązany zapewnić ich zbiórkę, transport i utylizację we własnym zakresie i zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie koszty w tym zakresie ponosi Wykonawca.

3.2. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

3.2.1 Przebudowa i modernizacja SUW Kłodawa

3.2.1.1 Bilans wody

Projektowany bilans wody:

Q_{srh}	= 166,0 m ³ /h
Q_{maxh}	= 332,0 m ³ /h
Q_{srd}	= 3200,0 m ³ /d
Q_{maxd}	= 4000,0 m ³ /d

Bilans wody projektowany jest dla okresu docelowego. Dla tych parametrów należy przeprowadzić dobór urządzeń do uzdatniania wody, natomiast istniejące pompy w pompowni drugiego stopnia (II^o) i trzeciego stopnia (III^o) należy wykorzystać w okresie przejściowym przy aktualnych rozbiórach wody z wodociągu.

3.2.1.2 Schemat technologiczny SUW

- ❖ Napowietrzanie wody – układ dwóch równolegle pracujących dysz napowietrzających podlegający wymianie,
- ❖ Zbiorniki kontaktowe – pozostają bez zmian,
- ❖ Filtracja – układ filtracji jednostopniowej (odżelazianie i odmanganianie), wymiana i dostawa kompletnych zbiorników filtrów wraz z armaturą,
- ❖ Zbiorniki wyrównawcze – wykorzystanie w niezmienionej formie,
- ❖ Dezynfekcja wody – zmiana lokalizacji chlorowni oraz wprowadzenie dezynfekcji UV,

Projektowany układ funkcjonalny nie zmieni się w stosunku do istniejącego. Woda z ujęcia wody, składającego się z 5 studni głębinowych, tłoczona będzie rurociągami wody surowej do napowietrzania, dwa niezależne układy pracujące naprzemiennie. Napowietrzanie ma na celu usunięcie związków siarkowodoru oraz utlenianie związków żelaza i manganu. Każdy układ napowietrzania należy wyposażyć w nowe dysze, których dobór należy przeprowadzić na etapie projektowania. Napowietrzona woda będzie odprowadzona otworami do zbiorników kontaktowych, a następnie do

komory czerpalnej, która stanowi bufor do pobierania wody przez istniejące pompy drugiego stopnia. Pompownia II^o służy do tłoczenia wody na układ filtracji, projektowany jako układ jednostopniowy składający się z 8 filtrów ciśnieniowych o średnicy 2200 mm. Płukanie filtrów przewiduje się nowymi pompami wodą pobieraną ze zbiorników kontaktowych. Pompy do płukania filtrów należy zamontować w pomieszczeniu pompowni. Przed płukaniem wodą złoża filtracyjne należy wzruszyć powietrzem dostarczonym przez nowe dmuchawy. Woda uzdatniona zostanie odprowadzona do zbiorników wyrównawczych i pompami III^o podawana do miejskiej sieci wodociągowej. Na rurociągu wody czystej do sieci wodociągowej przewidzieć należy dezynfekcję promieniami UV.

3.2.1.3 Opis modernizowanych obiektów i robót

NAPOWIETRZALNIE

Woda surowa z ujęcia wody podawana jest do napowietzalni rurociągiem DN 300. Wydajność studni głębinowych wynosi 195 m³/h przy pracujących 5 studniach głębinowych.

W napowietzalni utrzymuje się układ dwóch niezależnych układów napowietrzania poprzez dysze napowietrzające. Istniejące urządzenia należy wymienić na nowe wraz z rurociągami, które należy wykonać z rur stalowych kwasoodpornych AISI 316 DN 150 do każdego układu niezależnie pracującego.

Zalecana ilość powietrza 3% w stosunku do objętości uzdatnianej wody.

W pomieszczeniach napowietzalni należy przeprowadzić remont budowlany polegający na naprawie powierzchni betonowych i tynków, malowaniu ścian i sufitów farbami odpornymi na wilgoć, na posadzkach w ciągach komunikacyjnych dolnych i górnych ułożyć terakotę antypoślizgową, wymienić włazy do zbiorników i zastosować włazy ze stali nierdzewnej AISI 304. Wymiana stolarki drzwiowej na PCV – 3 szt oraz wymiana barier i balustrady.

Istniejąca wentylacja tych pomieszczeń jest niewystarczająca, stąd przewiduje się wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej.

HALA FILTRÓW, POMPOWIA

Napowietrzona woda odpływa do zbiorników kontaktowych, skąd odprowadzana jest do komory czerpalnej pomp drugiego stopnia. Pompownia II^o stanowi układ 3 pomp, w tym jedna rezerwowa o wydajności 48,7 m³/h i wysokości podnoszenia 37,4 mH₂O każda. Wyposażenie pompowni II^o zostanie wykorzystane bez zmian w realizacji II etapu inwestycji.

Założono wydajność układu filtrów – 140 m³/h.

Dla zapewnienia właściwego procesu odżelaziania i odmanganiania należy wykonać wymianę istniejących zbiorników filtracyjnych oraz armatury i zastosować filtry ciśnieniowe o średnicy 2200 mm – 8 szt z odpowiednim wypełnieniem złożem

kwarcowym z wkładką jako katalizator w procesie odmanganiania. Wszystkie podstawowe elementy zbiorników filtracyjnych (płaszcz, dennice, krońce, włązy) wykonane ze stali niskowęglowych atestowanych. Ciśnienie robocze 6 bar oraz maksymalna temperatura dopuszczalna 50°C. Zbiorniki muszą być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez przygotowanie powierzchni i malowanie wewnętrzne żywicą poliestrową lub żywicą epoksydową z atestami PZH do kontaktu z wodą do picia, powierzchnie zewnętrzne malowane farbą chlorokauczkową poliwinylową lub inną.

Rurociągi technologicznej wody surowej, uzdatnionej, popłucznej oraz powietrza należy wykonać z rur ze stali AISI 304, układanych na poziomie posadzki hali filtrów. Nowe rurociągi wody napowietrzanej należy doprowadzić z układu pomp II^o do hali filtrów. Zbiorniki filtracyjne należy wyposażać w armaturę zaporowo-zwrotną.

Woda do płukania złóż filtracyjnych pobierana będzie ze zbiornika kontaktowego za pomocą pomp, które podlegają wymianie. Dobór parametrów pomp przeprowadzi Wykonawca na etapie dokumentacji projektowej. Ponadto w pomieszczeniu pompowni II^o należy zamontować dmuchawy do płukania złóż filtracyjnych powietrzem.

W pomieszczeniu hali filtrów należy przewidzieć punkty do poboru prób wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych po każdym filtrze i wody uzdatnionej. Przewidzieć automatyzację procesów uzdatniania wody i monitoringu procesu. W układzie urządzeń do uzdatniania wody należy przewidzieć między innymi pomiar ilości doprowadzanej wody ze zbiorników kontaktowych do każdego zbiornika filtracyjnego poprzez przepływomierze elektromagnetyczne, pomiar ciśnienia przed i za każdym filtrem za pomocą przetworników ciśnienia, pomiar ilości wody do płukania filtrów za pomocą przepływomierzy elektromagnetycznych i wodomierze kontaktowe wraz z przekazem do rozdzielni głównej.

Istniejące rurociągi technologiczne i armaturę zlokalizowane w pomieszczeniu galerii rur należy zdemontować, natomiast otwory po istniejących rurociągach w posadzce hali filtrów należy zamurować.

Ponadto na rurociągu wody czystej do miejskiej sieci wodociągowej należy zamontować urządzenie do dezynfekcji wody promieniami UV.

INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Istniejące instalacje wewnętrzne w pomieszczeniach napowietzalni, holu technologicznym, pompowni, hali filtrów przewiduje się do wymiany. W szczególności dotyczy to instalacji elektrycznej oraz sterowniczej ze starymi szafami, ze względu na konieczność zastosowania nowej automatyki i sterowania procesami technologicznymi.

RUROCIĄGI TECHNOLOGICZNE

Wymiana filtrów ciśnieniowych spowoduje demontaż istniejących rurociągów technologicznych i armatury. W ramach przedmiotu zamówienia należy zastosować rurociągi technologiczne wody i powietrza z rur stalowych kwasoodpornych AISI 304.

Jako armaturę zaporowo-zwrotną należy zastosować przepustnice kołnierzowe odcinające i regulacyjne. Zasuwy na zewnątrz budynku – zasuw kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem zabudowa w studniach betonowych.

Należy również wymienić rurociągi w pompowni.

3.2.2 Przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków

3.2.2.1 Komora tlenowej stabilizacji osadu, zbiornik retencyjny

Istniejący reaktor biologiczny zostanie przeznaczony w części na komorę tlenowej stabilizacji osadu KTSO. W tym celu zostaną wykorzystane dwie komory, obecnie komora defosfatacji DF i komora denitryfikacji DN₁. W tych komorach przed przystąpieniem do robót należy dokonać demontażu wyposażenia i rurociągów. W powstałej komorze KTSO przewiduje się montaż rusztu napowietrzającego, mieszadeł, pomp oraz dekantera wód nadosadowych z włączeniem do istniejącej kanalizacji międzyobiektowej oczyszczalni. Ponadto komorę tą należy przykryć za pomocą przekrycia z laminatu. Pozostała część zbiornika stanowić będzie zbiornik retencyjny.

Do komory KTSO należy doprowadzić osad nadmierny kolektorem tłocznym z rur HDPE DN 125, rurociąg osadu z rur PEHD 100 DN 125 z komory KTSO do istniejącego zagęszczacza, rurociągu wód nadosadowych z PVC-U SN8, a także rurociągi sprężonego powietrza z projektowanych dmuchaw.

3.2.2.2 Budynek krat

Istniejący budynek krat znajduje się w złym stanie technicznym, instalacje wewnętrzne są przestarzałe, skorodowane. W budynku zamontowana jest krata rzadka, która nie podlega wymianie. W PFU podano minimalny zakres robót remontowo-budowlanych, które należy wykonać. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia gruntownego remontu budowlanego, jak również wymianie podlegają wszystkie instalacje wewnętrzne. Instalacja wentylacji nie spełnia obecnie obowiązujących przepisów dotyczących komory krat. Brak systemu detekcji gazów.

4. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

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

4.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE FAZY PROJEKTOWEJ

4.1.1 WYMAGANIA FORMALNO-PRAWNE

Przyjmuje się, że realizacja przedmiotu zamówienia wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, zarówno dla przebudowy i modernizacji SUW, jak i oczyszczalni ścieków.

Wykonawca na własny koszt i ryzyko uwzględni w Cenie ofertowej konieczność uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Wykonawca przygotowuje lub opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty oraz podejmie wszelkie niezbędne działania, które będą wymagane do uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z opracowaniem niezbędnej dokumentacji projektowej oraz wszystkie koszty związane z realizacją prac.

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z odpowiednimi przepisami Prawa Budowlanego, obowiązującymi normami, zasadami wiedzy technicznej, wymaganiami technicznymi Zamawiającego i potrzebami sprawnego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego.

4.1.2 FORMA I ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość prac projektowych oraz za ich zgodność z wymaganiami Zamawiającego. Ponadto roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu, aktualnemu praktykom inżynierskim. Wszystkie zaprojektowane urządzenia, materiały i armatura powinny bezawaryjnie pracować we wszystkich warunkach eksploatacyjnych bez względu na zmienne obciążenia, ciśnienie i temperatury.

Zakres dokumentacji projektowej:

- Wykonawca będzie dysponował do projektowania Przedmiotu Zamówienia zespołem doświadczonych projektantów posiadających wymagane Prawem Budowlanym odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, należących do odpowiednich organizacji samorządu zawodowego.
- Projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno – budowlany opracowane w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej ustawy Prawo Budowlane, Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w

sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609) oraz zgodnie ze zmianami w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z 25 czerwca 2021 r. (Dz. U. 2021, poz. 1169) i inne uzgodnienia i opracowania wymagane dla uzyskania Pozwolenia na budowę oraz realizację zakresu Przedmiotu Zamówienia.

- Projekt techniczny dla celów realizacji Przedmiotu Zamówienia, który powinien być opracowany z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach, decyzjach i uzgodnieniach, jak również wytycznych Zamawiającego i powinien stanowić uszczegółowienie rozwiązań projektowych.
- Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci.
- Wykonawca uzyska na własny koszt decyzje niezbędne do realizacji robót.

4.1.3 PRZEKAZANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Wykonawca prześle docelowo Zamawiającemu następujące dokumenty:

- opieczątowane komplety projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno - budowlanego, zatwierdzonego przez organ wydający pozwolenie na budowę – po 3 egz. dla każdego zadania,
- projekty techniczne wielobranżowe – po 3 egz. dla każdego zadania,
- dokumentację powykonawczą – po 2 egz. dla każdego zadania,

Wykonawca prześle w/w dokumenty w wersji elektronicznej zapisane na dysku CD w plikach *.doc, *.pdf, *.dwg, lub *.dxf.

Powyższy wykaz nie obejmuje dokumentacji na potrzeby Wykonawcy oraz do bieżących uzgodnień.

Kompozycja i układ dokumentacji projektowej w wersji elektronicznej musi być zgodny z odpowiednikiem papierowym. Opracowania przekazywane w formie elektronicznej muszą być zapisane w formatach umożliwiającym Zamawiającemu ich edycję i późniejsze wykorzystanie. Wykonawca prześle Zamawiającemu prawa autorskie do dokumentacji projektowej.

Dokumenty Wykonawcy będą sprawdzane i zatwierdzane przez Zamawiającego. Wykonawca prześle dokumenty do zatwierdzenia w 2 egz. + wersja elektroniczna. Jeżeli prawo lub inne instytucje zewnętrzne będą wymagały weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnienia przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia.

4.1.4 DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Wykonawca wykona na własny koszt dokumentację geotechniczną ustalającą warunki gruntowo-wodne, jeżeli będą niezbędne dla realizacji przedmiotu zamówienia.

4.1.5 SPRAWOWANIE NADZORU AUTORSKIEGO

Wykonawca będzie zobowiązany do sprawowania nadzoru autorskiego przez cały okres prowadzenia robót do czasu wystawienia przez Zamawiającego Protokołu końcowego.

W zakres nadzoru autorskiego wchodzi m.in.:

- wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektów i zawartych w nim rozwiązań,
- stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem,
- uzgadniania możliwości wprowadzania rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projektach, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru,
- dokonywanie korekt dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w PFU,

4.1.6 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Po zakończeniu Robót Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Dokumentację powykonawczą Wykonawca prześle Zamawiającemu w 2 egzemplarzach w wersji papierowej oraz w 1 egzemplarzu wersji elektronicznej na płycie CD. W dokumentacji powykonawczej należy nanieść wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy potwierdzone przez autora Projektu.

4.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT

Wytyczne zawarte w PFU dotyczą wymagań, jakie powinien uwzględnić Wykonawca na etapie prowadzenia robót związanych z realizacją przedmiotu zamówienia. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową.

4.2.1 WYMAGANIA TECHNICZNE ZAMAWIAJĄCEGO

4.2.1.1 Przebudowa i modernizacja SUW Kłodawa

Ustalenia zawarte w niniejszym PFU dotyczą wymagań, jakie powinien uwzględnić Wykonawca na etapie projektowania przebudowy i modernizacji SUW w zakresie objętym przedmiotem zamówienia.

Zakres prac obejmuje zaprojektowanie i wykonanie:

- ❖ Wymiana dysz napowietrzających w napowietrzalni,
- ❖ Wymiana filtrów ciśnieniowych,
- ❖ Montaż dmuchaw do płukania filtrów,
- ❖ Wymiana pomp do płukania filtrów,
- ❖ Montaż dezynfekcji UV, zmiana lokalizacji chlorowni (Wykonawca uzgodni z Zamawiającym),
- ❖ Montaż rurociągów technologicznych i armatury,
- ❖ Sterowanie i monitoring pracy urządzeń,
- ❖ Wymiana instalacji wodociągowej, elektrycznej i AKPiA,
- ❖ Remont pomieszczeń wewnątrz budynku tj. napowietrzalni, holu technologicznego, hali filtrów, galerii rur i pompowni wody,

Przewidywana technologia uzdatniania wody po zakończeniu przebudowy i modernizacji SUW generalnie nie będzie odbiegała od technologii obecnie stosowanej. Natomiast po zakończeniu inwestycji przewiduje się podniesienie sprawności i pewności funkcjonowania, obniżenia kosztów eksploatacji oraz bezobsługową eksploatację urządzeń technologicznych, a w szczególności automatyczne płukanie filtrów. Ponadto efektem realizacji inwestycji będzie uzyskanie jakości wody do celów konsumpcyjnych zgodnej z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia.

Zastosowane urządzenia, materiały i armatura muszą posiadać wymagane prawem atesty. Technologia uzdatniania wody powinna zapewnić minimalne koszty eksploatacyjne i bezawaryjną pracę. System sterowania SUW musi być wykonany z możliwością przejścia w tryb ręcznego sterowania. Instalację napowietrzania wody wykonać w oparciu o dysze napowietrzające, które zapewnią właściwe napowietrzanie wody, a tym samym wytrącenie związków żelaza i manganu. W ramach modernizacji przewidzieć dostawę i montaż kompletnych zbiorników filtracyjnych DN 2200 mm w ilości 8 kpl. Wszystkie podstawowe elementy zbiorników filtracyjnych (płaszcz, dennice, króćce i włazy) wykonane ze stali niskowęglowych atestowanych. Ciśnienie robocze $P_s = 6$ bar oraz maksymalna temperatura dopuszczalna $T = 50^\circ\text{C}$. Zbiorniki muszą być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez przygotowanie powierzchni i malowanie wewnętrzne farbą posiadającą atest PZH na kontakt z wodą pitną, zewnętrzne – farba chlorokauczukowa, poliwinylową lub inną. Istniejące rurociągi technologiczne do demontażu, dotyczy to również pomieszczenia galerii rur. Wykonawca dokona doboru pomp do płukania filtrów ciśnieniowych, dmuchaw oraz średnic rurociągów i armatury.

Pompy do płukania filtrów – zastosować układ trzech pomp jednostopniowych o wale pionowym, konstrukcja z króćcami tłocznym i ssawnym w układzie in-line, uszczelnienie mechaniczne, pierścień bieżny z brązu, sztywne sprzęgło tulejowe.

Rurociągi technologiczne i armatura

Rurociągi technologiczne w budynku należy wykonać z rur ze stali nierdzewnej AISI304. Przebudowywany rurociąg wody czystej na zewnątrz budynku należy wykonać z rur PEHD DN 400 PN 10 SDR 17. Orientacyjną trasę przebudowy pokazano na planie sytuacyjnym SUW.

Przepustnice spełniające następujące warunki:

- kołnierzowe,
- podwójnie mimośrodowe,
- z napędem regulacyjnym,

Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 wyposażony w min dwa uchwyty montażowe umożliwiające podnoszenie przepustnicy dźwigiem. Wewnątrz korpusu nawulkanizowana wykładzina EPDM. Dysk (tarcza) – żeliwo sferoidalne minimum EN-GJS-400-15 lub stal nierdzewna. Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrzne i zewnętrzne). Przepływ medium w dwie strony (z przekładnią mechaniczną regulacyjną umożliwiającą regulację przepływu poprzez pracę przepustnicy z dyskiem w dowolnym położeniu) wyposażony we wskaźniki położenia dysku przepustnicy. Konstrukcja przepustnicy i przekładni przystosowana do napędu elektrycznego regulacyjnego. Przepustnica musi posiadać atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną.

Zasuwy stosować kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem, zabudowa krótka lub długa. Ciśnienie nominalne zasuw nie mniejsze niż 1,0 MPa. Wymiary kołnierzy i ich odwiercenie na ciśnienie robocze 1,0 MPa. Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15. Klin wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15, całkowicie pokryty gumą/elastomerem EPDM dopuszczony do kontaktu z wodą pitną (atest PZH). Trzpień zasuw (wrzeciono) wykonany ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym. Uszczelnienie trzpienia uszczelkami typu o-ring (w ilości nie mniej niż dwa). Wnętrze korpusu zasuw ma mieć prosty przepływ bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia. Równoprzelotowa średnica otworu ma być równa średnicy nominalnej. W przypadku zasuw o połączeniu korpusu z pokrywą za pomocą śrub należy zastosować śruby wykonane ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową.

Kształtki montażowe – wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15. Ciśnienie nominalne kształtek nie mniejsze niż 1,0 MPa.

Materiały i urządzenia

Zastosowane materiały i armatura muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty, atesty PZH i deklaracje zgodności.

Przedmiotem zamówienia jest zakup systemu do zdalnego odczytu wodomierzy wraz z nakładkami w ilości 100 szt. System ma pozwolić Zamawiającemu na realizowanie procesu monitorowania sieci wodociągowej wraz ze

zdalnym odczytem danych z wodomierzy oraz prezentacja tych danych w aplikacji dostępowej na komputerach znajdujących się w jego siedzibie. System ma dostarczyć Zamawiającemu odczyty z wodomierzy objętych systemem w oparciu o usługi GSM (M2M/IoT). Opis systemu stanowi załącznik do PFU.

Wymagania dot. robót budowlanych, instalacyjnych i elektrycznych

Wykonawca zaprojektuje i wykona generalny remont budowlany pomieszczeń 1/16, 1/17, 1/18, 1/19, 1/20, 0/3, 0,1, m. innymi następujące roboty budowlane:

1. Pomieszczenia napowietrzalni – 1/19, 1/20,
 - naprawa powierzchni betonowych i tynków w pomieszczeniach napowietrzalni,
 - malowanie ścian i sufitów farbami odpornymi na wilgoć,
 - położenie nowej posadzki żywicznej z natryskiem antypoślizgowym w ciągach komunikacyjnych dolnych i górnych,
 - wymiana włazów na stal kwasoodporną AISI 304,
 - wymiana stolarki okiennej i parapetów,
 - założenie siatek ochronnych na okna,
 - wymiana stolarki drzwiowej – na drzwi PCV – 3 szt,
 - wymiana barierek w napowietrzalni,
2. Przedsionek napowietrzalni – 1/18
 - odkryte zbrojenie ścian i sufitów zabezpieczyć,
 - uzupełnienie ubytków tynku na ścianach i suficie,
 - wykonanie gładzi cementowej na ścianach i suficie,
 - malowanie ścian i sufitu,
 - schody z pom. nr 1/17 do pom. 1/18 wyłożyć płytkami gresowymi antypoślizgowymi,
 - wymiana barierek,
3. Holl technologiczny z tarasem – 1/17, pompownia wody – 0/3,
 - odkryte zbrojenie ścian i sufitów zabezpieczyć,
 - uzupełnienie ubytków tynku na ścianach i suficie,
 - wykonanie gładzi cementowej na ścianach i suficie,
 - malowanie ścian i sufitu,
 - wyłożenie tarasu i schodów na zewnątrz płytkami gresowymi mrozoodpornymi,
 - wyłożenie schodów do pompowni płytkami gresowymi antypoślizgowymi,
 - położenie nowej posadzki żywicznej z natryskiem antypoślizgowym w pom. 1/17, 0/3 oraz ciągu komunikacyjnego do pomieszczenia galerii rur,
 - wyłożenie ścian do wys. 2,0 m płytkami w pom. 0/3,
 - wymiana drzwi między pom. 1/17 i 1/18 – nowe drzwi z przeszkleniem,
 - wymiana wrót zewnętrznych w pom. 1/17 na stalowe ocieplane z zabezpieczeniem poprzez malowanie proszkowe,
 - wymiana barierek na zejściu do pom. 0/3 i do pomieszczenia galerii rur,
 - wymiana stolarki okiennej,
 - wymiana wrót zewnętrznych w pom. 0/3 na stalowe ocieplane z zabezpieczeniem poprzez malowanie proszkowe,
 - wymiana wylazu z pom. 0/3 na stal nierdzewną AISI 304,
4. Galeria rur – pom. 0/1
 - demontaż rurociągów i armatury (po wykonaniu robót technologicznych),

- zamurowanie części otworów okiennych z pozostawieniem niezbędnej liczby okien dla zapewnienia wymaganego doświetlenia pomieszczenia,
 - wymiana stolarki okiennej z parapetami,
 - uzupełnienie, naprawa i malowanie elewacji budynku miejscowo,
 - wymiana drzwi między pom. 0/1 i pom. 0/3 na stalowe z zabezpieczeniem poprzez malowanie proszkowe,
 - skucie tynku z sufitu,
 - naprawa tynków ścian wewnętrznych,
 - malowanie farbą emulsyjną,
 - udrożnienie odpływu z instalacji kanalizacyjnej posadzki do studni rewizyjnej na zewnątrz budynku,
5. Hala filtrów – pom. 1/16
- odkrycie zbrojenie ścian i sufitów zabezpieczyć,
 - uzupełnienie ubytków tynku na ścianach i suficie,
 - wykonanie gładzi cementowej na ścianach i suficie,
 - skucie istniejących płytek ściennych,
 - wyłożenie ścian płytkami do wys. 3,0 m,
 - położenie nowej posadzki żywicznej z natryskiem antypoślizgowym,
 - uzupełnienie tynku wokół nowo zamontowanych okien, założenie parapetów po jednej stronie hali filtrów,
 - naprawa tynków wewnętrznych ścian i sufitów hali filtrów,
 - malowanie sufitu i ścian powyżej płytek,
 - likwidacja istniejących przejść (otworów w posadzce) technologicznych rurociągów między halą filtrów a galerią rur, uzupełnić ubytki w posadzkach,
6. Zmiana lokalizacji chlorowni,
7. Wymiana instalacji elektrycznej i oświetleniowej we wszystkich pomieszczeniach,
8. Zastosowanie nowego układu sterowania i monitoringu AKPiA pracy stacji uzdatniania wody,

Wymagania dotyczące AKPiA i elektrycznych

Stację uzdatniania wody należy wyposażyć w system sterowania pracy, który umożliwia automatyczną, bezobsługową eksploatację urządzeń, przy jednoczesnym zachowaniu pełnej kontroli nad wszystkimi procesami technologicznymi prowadzonymi na terenie SUW. Sterowanie pracą stacji musi zagwarantować ograniczenie do minimum zużycia energii, szczególnie w okresach zmniejszonego rozbioru wody. Do sterowania należy podłączyć wszystkie urządzenia pomiarowe. Wyposażenie sterownicze i automatyka zainstalowana w SUW, powinna zapewnić możliwość kontroli pracy poszczególnych urządzeń technologicznych i pomiarowych. Praca SUW musi przebiegać w oparciu o system automatycznego sterowania bazujący na jednostkach PLC o budowie modułowej. Urządzenie sterujące (sterownik PLC) powinien kontrolować pracę wszystkich urządzeń mechanicznych oraz automatycznie dostosowywać przepustowość układu filtracji w stosunku do zmiennych warunków hydraulicznych. Stacja powinna być wyposażona w automatyczny system powiadamiania o zaistniałych stanach awaryjnych (po łączach

telefonii stacjonarnej lub komórkowej) oraz w system antywłamaniowy. Połączenia między sterownikiem a rozproszonymi wejściami, przetwornikami pomiarowymi, głowicami sterującymi zasuwaniami powinno być realizowane poprzez sieć cyfrową (Profibus, EtherCat, CanOpen itp.).

Projektowany układ automatyki powinien zapewnić w szczególności:

- Regulację obrotów pomp,
- Pomiar stężenia chloru,
- Pomiar ilości wody surowej do napowietrzalni,
- Pomiar ilości wody uzdatnionej,
- Pomiar ilości wody do płukania filtrów,
- Pomiar ilości wody tłoczonej do miejskiej sieci wodociągowej,
- Pomiar ilości wody i ciśnienia do poszczególnych filtrów,
- Pomiar ilości i ciśnienia powietrza do płukania filtrów,
- System sterowania urządzeniami oraz wizualizację procesu technologicznego na komputerze w dyspozytorni SUW,
- Historię i archiwizację alarmów i parametrów technologicznych,
- Historię i archiwizację przepływów wody w procesie uzdatniania i tłoczenia,
- Monitor do wizualizacji min. 40",
- Komputer wyposażony w system Windows, SCADA, MS Office lub równoważny.
- System sterowania powinien zapewnić możliwość programowania parametrów pracy SUW,

4.2.1.2 Oczyszczalnia ścieków w Pomarzanach Fabrycznych

Materiały i urządzenia

Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty, atesty PZH i deklaracje zgodności.

Komorę KTSO należy wyposażyć w ruszt napowietrzający oparty na dyfuzorach rurowych i rurociągach stalowych nierdzewnych AISI 304. Komorę należy wyposażyć w mieszadła min. 2 szt średnioobrotowe z żurawikami i pompę zatapialną. Zastosować zasuwy nożowe oraz zawory zwrotne kulowe, natomiast na rurociągach powietrza przepustnice kołnierzowe.

Przepustnice spełniające następujące warunki:

- kołnierzowe,
- podwójnie mimośrodowe,
- z napędem regulacyjnym ręcznym,

Wymagania dot. robót budowlanych, instalacyjnych i elektrycznych

Wykonawca zaprojektuje i wykona m.in. następujące roboty budowlano-konstrukcyjne:

- Zdemontowanie istniejących pomostów stalowych na reaktorze w części wykorzystywanej na komorę KTSO,
- Oczyszczenie powierzchni wewnętrznych betonu w komorach DF i DN₁,
- Wydzielenie komory tlenowej stabilizacji osadów wykorzystując istniejącą komorę denitryfikacji 1 o poj. 485 m³ i komorę defosfatacji o poj. 289 m³,
- Odkryte zbrojenie oczyszczń zgodnie z PN-EN ISO 12944-4 (normowy stopień czystości 2-2,5) komory KTSO,
- Wykonanie naprawy i wyrównania powierzchni betonu z zastosowaniem zapraw naprawczych w pełni odpornych na korozję siarczanową, nie muszą to być zaprawy kwasoodporne – komora KTSO,
- Wykonanie powłoki ochronnej o wysokiej odporności na działanie siarczanów, klasa ekspozycji XA3, trwałą odporność na działanie wodnych roztworów kwasów o pH >1, niską nasiąkliwość < 5%, opór na dyfuzję pary wodnej <16 m, minimalna grubość netto wyprawy 4 mm – komora KTSO,
- Wykonanie przykrycia komory KTSO laminatem,
- Wykonanie robót budowlano-remontowych w budynku krat:
 - Zamurowanie części otworów okiennych z pozostawieniem niezbędnej liczby okien dla zapewnienia wymaganego doświetlenia obiektu, uzupełnienie, naprawa elewacji i malowanie miejscowo,
 - Wykonanie wymiany okien na okna PCV,
 - W podziemiu i przyziemiu skucie istniejących płytek i ułożyć nowe do pełnej wysokości w podziemiu, natomiast w przyziemiu do wys. 2,5 m, pozostała wysokość malowana,
 - W podziemiu i przyziemiu na posadzkach skuć istniejące płytki i ułożyć nowe antypoślizgowe,
 - Wymienić istniejące drzwi zewnętrzne i wrota,
 - Naprawa i malowanie elewacji budynku krat,
- Demontaż mikserów, pomp, rurociągów oraz armatury w komorze KTSO,
- Montaż rusztu napowietrzającego oparty na dyfuzorach rurowych i rurociągach ze stali nierdzewnej AISI 304,
- Montaż mieszadeł średnioobrotowych – min. 2 szt z żurawikami,
- Montaż dmuchaw w istniejącej wiacie o wydajności min. 1200 m³/h i sprężu minimum 0,5 MPa,
- Budowa rurociągu osadu z rur PEHD 100 DN 125 z komory KTSO do istniejącego zagęszczacza,
- Budowa rurociągów sprężonego powietrza do komory KTSO ze stali nierdzewnej AISI 304,
- Budowa rurociągu wód nadosadowych z PVC-U SN8,
- Wykonanie rurociągu tłocznego osadu nadmiernego z rur HDPE DN 125,
- Montaż dekantera wód nadosadowych w komorze KTSO,
- Wymiana instalacji wod.-kan. w budynku krat,
- Demontaż instalacji centralnego ogrzewania,
- Montaż nagrzewnic w budynku krat,

- Wykonanie instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej w budynku krat spełniającej aktualne przepisy,
- Demontaż instalacji elektrycznej i wykonanie nowej instalacji,
- Zamontowanie systemu detekcji gazów,
- Instalacja elektryczna przeciwwybuchowa,
- Wykonanie instalacji AKPiA i włączenie do systemu sterowania oczyszczalni,

Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych

Wszystkie Materiały i Urządzenia zastosowane w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem Budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje, certyfikaty zgodności i oznakowania.
- zgodne z zapisami w PFU,
- zgodne z wymaganiami eksploatatora obiektów wod.-kan. w Kłodawie.
- nowe i nieużywane, klasy I,

Wymagane dokumenty:

- deklaracje zgodności,
- atesty higieniczne PZH;

4.2.2 PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Wykonawca ustali we własnym zakresie plac budowy i składowania materiałów.

4.2.3 TABLICE INFORMACYJNE

Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej i utrzymania w należytym stanie.

4.2.4 MATERIAŁY NA PODSYPKĘ I OBSYPKĘ RUROCIĄGÓW

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 15 cm.

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min. 0,30 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85 %. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

4.2.5 SPRZĘT

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym PFU to: koparko-ładowarki, sprzęt do zagęszczania gruntu, przecisków, przewiertów, samochody skrzyniowe samowyładowcze, szalunki do wykopów, koparki podsiębierne, urządzenia przewiertowe, igłofiltrów do odwadniania wykopów, żurawie budowlane samochodowe, spycharki, beczkowsy i zabezpieczenia drogowe. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

4.2.6 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość prowadzonych robót i właściwości transportowanych materiałów i urządzeń. Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem w czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych. Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych, które nie spowodują segregacji składników (rozwarstwienia betonu), zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki. Transport należy prowadzić w temperaturze zezwalającej na użycie mieszanki betonowej bez narażenia na przekroczenie granic określonych wymaganiami technologicznymi. Sprzęt i urządzenia można przewozić dowolnymi środkami transportowymi.

4.3 OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

4.3.1 Część ogólna

4.3.1 Wstęp

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Nazwa Zamówienia:

„Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w m. Pomarzany Fabryczne oraz Stacji Uzdatniania Wody w Kłodawie”

Zamówienie obejmuje n/w zadania:

1. „PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W KŁODAWIE – ETAP II”
2. „PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W POMARZANACH FABRYCZNYCH – ETAP III”

4.3.2 Wymagania ogólne

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno - Użytkowym. Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z PFU oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w PFU oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie porządkował i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej roboty tymczasowe. Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno - technologiczne przy projektowaniu i wykonaniu Robót objętych PFU.

4.3.2.1 Projektowanie przez Wykonawcę

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano - montażowych jest pisemne zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy i uzyskanie pozwolenia na budowę. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywają na Wykonawcy.

4.3.2.2 Dokumenty Wykonawcy

Lista Dokumentów Wykonawcy wyszczególniona w niniejszym PFU nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu umowy. Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentów Wykonawcy, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w liczbie egzemplarzy opisanej w PFU i uzyska ich zatwierdzenie.

4.3.2.3 Zgodność Robót z PFU i Dokumentami Wykonawcy

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w PFU, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i PFU.

Cechy Materiałów i Urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Wymaganiami Zamawiającego i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie Materiały i Urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca dokona analizy i weryfikacji danych do projektowania i wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne do prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej. W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania Zamawiającemu Przedmiotu Zamówienia.

4.3.2.4. Stosowanie przepisów prawa i norm

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia Robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki wymogi w zakresie celu jakiego mają służyć Roboty objęte PFU. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień Przejęcia Robót przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania norm zharmonizowanych oraz krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych PFU i do stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami. Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm. Szczegółowa lista norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (<http://www.pkn.pl>).

4.3.2.5 Decyzje i postanowienia administracyjne

Decyzje i pozwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. Wykonawca winien dostosować się do wymagań uzyskanych decyzji i postanowień i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te decyzje i postanowienia kontrolę i badanie Robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków wynikających z przedmiotu zamówienia. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji i postanowień w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle, którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji lub postanowień na wykonanie Dokumentów Wykonawcy oraz Robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

4.4 MATERIAŁY

4.4.1 Wstęp

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót podano w części ogólnej PFU. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami PFU i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren Budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami programu zapewnienia jakości. Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

4.4.2 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie z PFU, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

4.4.3 Transport

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 PFU w terminie przewidzianym przez Zamawiającego. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

4.4.4 Wykonanie robót wraz z projektowaniem

4.4.4.1 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia aż do zakończenia i odbioru Robót, a w szczególności:

- Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca. Wykonawca poniesie także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Terenie Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odbiór ścieków.

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia również wszelkich opłat związanych z korzystaniem z mediów w czasie trwania zamówienia. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

4.4.4.2 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 kwietnia 2021 r. w sprawie jednolitego tekstu ustawy o odpadach (Dz.U. 2021. poz. 779) w przypadku konieczności złożenia na podkładzie przydatnego gruntu.

4.4.4.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca jest zobowiązany wykonać instrukcję bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o informacje o przedsięwzięciu sporządzona na etapie projektu budowlanego. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednia odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Roboty należy wykonywać w suchym i zabezpieczonym wykopie.

Wzdłuż całego odcinka Robót, na którym występują wykopy, obustronnie na zewnątrz szalunków muszą być rozmieszczone barierki ochronne. Od zmiernych do świtu należy wykop oświetlić. Robotnicy zatrudnieni do poszczególnych rodzajów Robót muszą być zapoznani z branżowymi przepisami BHP.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie zamówienia. W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- 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. Nr 120, poz. 1126, 2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania Robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4.4.4.4 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji dotyczących ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

4.4.4.5 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty ich rozpoczęcia do daty ich zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu przejścia przez Zamawiającego.

4.4.5 Kontrola jakości robót

4.4.5.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Zamawiającego, program zapewnienia jakości, w którym pokazany będzie zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, PFU oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Wykonawca opracuje PZJ, który będzie zawierał m.in.:

a/ część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót,
- harmonogram prowadzenia prac,
- organizację ruchu na terenie budowy wraz z oznakowaniem robót,
- instrukcje bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji,

b/ część szczegółową opisującą dla każdego rodzaju robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek itp.)
- sposób i procedury obowiązujące Wykonawcę przy odbiorze dostaw materiałów,

- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającym wymaganiom.

Dla każdego typu kontroli PZJ powinien opisać typ kontroli, metodę, zakres, czas i częstotliwość przeprowadzenia, kryteria dopuszczalności i dokumentację, a także podać osobę odpowiedzialną za jej wykonanie. PZJ musi być spójne z projektem organizacji robót i harmonogramem robót.

4.4.5.2 Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną, jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z PFU. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z przedmiotem zamówienia.

4.5.5.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w PFU, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającemu.

4.5.5.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

4.5.5.5 Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z PFU na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

4.5.5.6 Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń

Zamawiający dopuści do użycia materiały posiadające deklaracje zgodności z normą lub aprobaty techniczne, stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU. W przypadku materiałów, dla których deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne są wymagane wg PFU, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać w/w dokumenty.

4.5.5.7 Próby Końcowe

Wykonawca przeprowadzi Próby Końcowe. Próby Końcowe będą w kolejności obejmowały:

- próby przedodbiorowe,
- próby odbiorowe,

4.5.5.8 Dokumenty Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

1. Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
2. Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
3. Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
4. Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
5. Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
6. Uwagi i polecenia Zamawiającego (w szczególności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w rozumieniu Prawa Budowlanego),
7. Daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Zamawiającego z podaniem powodu,
8. Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
9. Inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu w celu ustosunkowania. Instrukcje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

4.5.5.9 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

1. Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
2. Protokoły przekazania Terenu Budowy,
3. Umowy cywilno-prawne,
4. Protokoły odbioru Robót, sprawdzeń i badań,
5. Protokoły z porad i ustaleń,
6. Korespondencje na budowie.

4.5.5.10 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

4.5.5.11 Obmiar robót

Zadanie realizowane w ramach niniejszego PFU nie jest prowadzone wg zasad obmiaru, żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub wykonanej pracy, więc PFU nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru. W tym świetle cena umowna będzie zryczałtowaną kwotą brutto, na którą składać się będą pozycje wymienione w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

4.6.6 Odbiór robót

4.6.6.1 Ogólne procedury Odbioru Robót

Przed odbiorem końcowym Robót, Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie ze wskazówkami Zamawiającego i pod jego nadzorem, sporządzić wszelkie dokumenty i dokonać wszelkich czynności niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie Robót od właściwych władz lokalnych.

4.6.6.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie Umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia Zamawiający winien przystąpić do badania i pomiaru Robót w celu ich odbioru.

Odbiór Robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz osiągnięcia wymaganego celu.

2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów.
4. Zamawiający protokolarnie stwierdzi zakończenie Robót, po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez niego.
5. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Rysunkami i PFU. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

4.6.6.3 Warunki Odbioru Robót

Odbiór Robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz osiągnięcia wymaganego celu.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów.
4. Zamawiający protokolarnie stwierdzi zakończenie Robót, po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez niego.
5. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Rysunkami i PFU. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

4.6.6.4 Dokumenty Odbioru Robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Oryginał Dziennika Budowy.
2. Oświadczenie kierownika budowy:
 - a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania – drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
3. Oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych.

4. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Obiektów.
5. Uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu.
6. Uzgodnienia technologiczne.
7. Protokoły badań i sprawdzeń.
8. Deklaracje zgodności, atesty oznakowania CE lub B.
9. Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą w formie pisemnej w dwóch egzemplarzach oraz w formie elektronicznej w jednym egzemplarzu oraz wszelkie oprogramowanie zainstalowane w obiekcie.

W przypadku, gdy wg komisji, przedmiot zamówienia pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będzie gotowy do odbioru, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja. Po wykonaniu Robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych Robót i zaakceptowaniu przez Komisję Zamawiający wystawi Protokół Końcowego Odbioru Robót.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU

1. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZADANIA

Wymagania Zamawiającego powołują się na przepisy prawa – ustawy, rozporządzenia, normy, instrukcje. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagane spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji. Niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy opisuje wymagania Zamawiającego z zachowaniem Polskich Norm przenoszących Normy Europejskie. W przypadku, gdy ich braku należy stosować odpowiednio przepisy prawa Zamówień Publicznych.

2. UWAGI OGÓLNE

2.1. Złożona oferta ma zawierać cenę ryczałtową.

2.2. Wykonawca przed przystąpieniem do złożenia oferty zobowiązany jest zapoznać się z zakresem prac w terenie.

3. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 – Badania technologiczne procesu filtracji + analizy wody

Załącznik nr 2 – System zdalnego odczytu

Załącznik nr 3 – Mapa sytuacyjna stacji uzdatniania wody

Załącznik nr 4 – Inwentaryzacja budynku SUW – rzut podziemia

Załącznik nr 5 – Inwentaryzacja budynku SUW – rzut przyziemia

Załącznik nr 6 – Inwentaryzacja budynku SUW – rzut piętra

Załącznik nr 7 – Inwentaryzacja budynku SUW – przekrój A-A

Załącznik nr 8 – Inwentaryzacja budynku SUW – przekrój C-C

Załącznik nr 9 – Inwentaryzacja budynku SUW – przekrój B-B

Załącznik nr 10 – Mapa oczyszczalni ścieków Pomarzany Fabryczne

Załącznik nr 11 – Inwentaryzacja wielofazowego reaktora biologicznego

Załącznik nr 12 – Inwentaryzacja budynku krat – przekrój

Załącznik nr 13 – Inwentaryzacja budynku krat – rzut