

Program Funkcjonalno – Użytkowy

Kontrakt pn.: „ Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Lasocinie”
CZĘŚĆ I – opisowa

CZĘŚĆ II - informacyjna

Adres obiektu:	Obręb Lasocin Dz. Ewid. Nr: 412/1 Gmina Kożuchów Powiat: Nowa Sól Województwo: Lubuskie
Zamawiający:	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „ USKOM „ Sp. z o.o. Ul. Elektryczna 9, 67- 120 Kożuchów
Podmiot opracowujący:	MS AQUA Michał Sobczak Glinno 223 E/3 64-300 Glinno

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) i Słownika uzupełniającego:

71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
45232430-5	Roboty w zakresie uzdatniania wody
45252126-7	Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody pitnej
Grupa robót 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
Grupa robót 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Grupa robót 45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
Grupa robót 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Glinno, wrzesień 2024 r.

Spis treści:

I. CZĘŚĆ OPISOWA	8
1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	8
1.1 Wstęp.....	8
1.2 Lokalizacja terenu przedsięwzięcia	10
1.3 Aktualne uwarunkowana wykonania przedmiotu zamówienia	10
1.4 Opis stanu istniejącego	13
1.5 Inwentaryzacja zieleni	18
1.6 Roboty tymczasowe.....	18
1.7 Warunki środowiskowe	19
1.8 Rozpoczęcie robót	19
1.9 Opracowania Zamawiającego.....	20
1.10 Zapoznanie się Wykonawcy z warunkami wykonania Zamówienia	20
2 SPODZIEWANE TECHNICZNE EFEKTY INWESTYCJI.....	22
2.1 Zakres Robót	22
2.2 Parametry charakterystyczne określające zakres robót.....	24
2.3 Prace przygotowawcze i projektowe	25
2.4 Prace rozbiórkowe	26
2.5 Roboty budowlane.....	27
2.6 Gwarancja jakości	27
3 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE	29
3.1 Ogólne wymagania dot. przebudowy SUW	29
3.2 Powiązania z istniejącymi obiektami	30
4 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	30
4.1 Studnie głębinowe S2 i S5a	31
4.2 System napowietrzania.....	35
4.2.1 Aerator i mieszacz rurowy	35
4.2.2 Sprężarka	37
4.2.3 Układ przygotowania sprężonego powietrza	38
4.3 Układ filtracji.....	39
4.4 Układ regeneracji filtrów	42
4.4.1 Dmuchawa	42
4.4.2 Pompa płuczająca filtry.....	43
4.4.1 Odstojnik popłuczyn	43
4.5 Zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej	45
4.6 Zestaw hydroforowy	46
4.7 Urządzenie do dezynfekcji wody	46
4.8 Urządzenia pomiarowe	48
4.9 Armatura odcinająca , regulacyjna, zwrotna	53
4.10 Orurowanie technologiczne wewnętrzne, manometry ,punkty poboru wody	54
4.11 Uwarunkowania geologiczne	54
4.12 Budowa budynku stacji uzdatniania wody	54
4.13 Sieci zewnętrzne i instalacje wewnętrzne sanitarne	56
4.12.1 Wymagania materiałowe – instalacje sanitarne wewnętrzne i zewnętrzne	58
4.14 Sieci i instalacje elektryczne	59
4.15 Drogi i place wewnętrzne, odwodnienie terenu	60
4.16 Zieleń.....	60
4.17 Ogrodzenie.....	60
5 WYMAGANIA DODATKOWE	60
5.1 Dokumentacja projektowa	61
5.1.1 Projekt wstępny (koncepcja)	62

5.1.2	Projekt budowlany (do wystąpienia z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę)	63
5.1.3	Projekt techniczny (element projektu budowlanego, nie wymagany do załączenia wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę)	64
5.1.4	Dokumentacja powykonawcza	67
5.1.5	Nadzory Autorskie	67
5.1.6	Instrukcje	68
5.1.7	Dokumentacje Techniczno-Ruchowe (DTR) Urzędzeń	70
5.2	Format Dokumentów Wykonawcy	70
5.2.1	Dokumentacja w formie papierowej, wydruki	70
5.2.2	Dokumentacja w formie elektronicznej.....	70
5.2.3	Liczba egzemplarzy	71
5.2.4	Pozostałe opracowania.....	72
6	SZKOLENIA I PRÓBY ODBIOROWE	73
6.1	Szkolenie	73
6.2	Próby odbiorowe, przejęcie robót.....	74
6.2.1	Próby odbiorowe	74
6.2.2	Przejęcie robót przez Zamawiającego	75
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	76
1	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	76
2	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	76
3	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedsięwzięcia	76
3.1	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	76
3.2	Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych	76
3.3	Lista stosowanych norm, normatywów i przepisów	77
3.4	Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska	79
3.5	Pomiar ruchu, hałasu i innych uciążliwości.....	79
3.6	Warunki techniczne i organizacyjne dotyczące przyłączy	79
	Załączniki	80

Użyte w niniejszym dokumencie określenia wymienione poniżej należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dokumentacja projektowa – dokumentacja niezbędna do realizacji Robót, sporządzona na podstawie Programu funkcjonalno – użytkowego, zgodna z wymaganiami:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jend. Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454);

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja opracowana przez Wykonawcę, po zakończeniu robót w zakresie budowy i/lub przebudowy, z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót w stosunku do dokumentacji projektowej, oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

Harmonogram – zestawienie rzeczowo-finansowe Robót, z określeniem projektowanej kolejności i czasu ich wykonania, sporządzone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego;

Odbiór końcowy – odbiór całości Robót objętych przedmiotem Umowy;

Prawo budowlane - ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jend. Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zm.);

Protokół końcowy – protokół z czynności odbiorowych zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku Odbioru końcowego, jak również terminy wyznaczone na usunięcie ewentualnych wad stwierdzonych w czasie odbioru;

Przedstawiciel Wykonawcy – osoba pisemnie ustanowiona przez Wykonawcę, jako jego przedstawiciel;

Przedstawiciel Zamawiającego – osoba pisemnie ustanowiona przez Zamawiającego, jako jego przedstawiciel;

Roboty budowlane (Roboty) - prace niezbędne do realizacji Przedmiotu Umowy oraz każdy zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania Przedmiotu Zamówienia;

Siła Wyższa - okoliczności lub zdarzenia, w odniesieniu do których łącznie spełnione są następujące przesłanki:

- na które Strona nie ma wpływu i nie mogła ich przewidzieć,
- przed którymi Strona nie mogłaby się rozsądnie zabezpieczyć przed momentem zawarcia Umowy,
- których Strona nie mogłaby uniknąć lub przezwyciężyć oraz, których nie można przypisać drugiej Stronie;

Teren Budowy – obszar, w którym prowadzone są Roboty budowlane, wraz z obszarem zajmowanym przez urządzenia, sprzęt budowlany i zaplecze budowy;

Umowa / Kontrakt – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą, opisująca zakres i sposób realizacji Robót;

Wynagrodzenie (Cena Ofertowa, Cena) – wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie Robót wraz z usunięciem ewentualnych wad ujawnionych przy Odbiorze końcowym lub w okresie gwarancyjnym czy w okresie rękojmi za wady fizyczne lub gwarancji jakości określonej w Umowie;

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;

Budowla – obiekt budowlany, niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego wyodrębniony element konstrukcyjny lub technologiczny;

Budynek – obiekt budowlany, trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych posiadających fundamenty oraz dach;

Droga – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu;

Dziennik budowy – dokument opatrzony pieczęcią organu wydającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem;

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną;

Gwarancja – zobowiązania czasowe Wykonawcy wynikające z karty gwarancyjnej (gwarancji jakości) stanowiącej integralną część Umowy, do zapewnienia sprawności, przydatności i efektywnego funkcjonowania wszystkich elementów Robót;

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów, robót, efektów pracy instalacji;

Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub budowla, stanowiące całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;

Odpowiednia zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;

Polska Norma – dokument techniczny, przyjęty do stosowania na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie;

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkownika wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych;

Projektant – osoba fizyczna lub prawna będąca autorem dokumentacji projektowej, posiadająca stosowane uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie;

Inspektor (Inspektor Nadzoru Inwestorskiego) – osoba fizyczna lub prawna pełniąca na zlecenie Zamawiającego funkcję inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo budowlane oraz inne funkcje na podstawie upoważnienia udzielonego przez Zamawiającego, w tym do prowadzenia kontroli i zatwierdzania Robót oraz wydawania zaleceń i poleceń dla Wykonawcy;

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji budowy;

Projekt Organizacji Robót – dokument, który, przy uwzględnieniu warunków miejscowych oraz na podstawie Dokumentacji Projektowej ustala technologię, metody, sposoby, środki, urządzenia techniczne, transportowe, wyposażenie, itd., niezbędne do zgodnego z prawem i wymaganiami Zamawiającego

wykonania zamierzonego przedsięwzięcia inwestycyjnego i poszczególnych robót w odpowiednim tempie, przy zachowaniu wyznaczonych terminów, oraz jakości realizowanych robót;

Przebudowa – dostosowanie obiektu budowlanego do nowych potrzeb i rozwiązań technologicznych z zachowaniem dotychczasowego przeznaczenia;

Roboty budowlane – budowa oraz wszelkie prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

Próby odbiorowe – czynności rozruchowe i ruchowe obiektu, potwierdzające właściwe wykonanie robót, obejmujące m.in. Rozruch (w tym rozruch mechaniczny, hydrauliczny, technologiczny) oraz Ruch próbny;

Rozruch – etap początkowy Prób odbiorowych przed zakończeniem Robót mający na celu ocenę zgodności zamierzonych i określonych przez Zamawiającego efektów inwestycji ze stanem faktycznym;

Rozruch mechaniczny – etap Prób odbiorowych, polegający na dokonaniu próby ruchu maszyn, urządzeń i instalacji bez obciążenia, pod kątem sprawdzenia ich działania;

Rozruch hydrauliczny – etap Prób odbiorowych, polegający na przeprowadzeniu prób ciśnieniowych rurociągów i instalacji oraz armatury, ruch maszyn, urządzeń i instalacji pod obciążeniem z kontrolą ich pracy w warunkach statycznych i dynamicznych;

Rozruch technologiczny – etap Prób odbiorowych, polegający na sprawdzeniu osiągnięcia i utrzymania założonych efektów procesowych i wydajnościowych;

Ruch próbny (Próba końcowa) – etap końcowy Prób odbiorowych, przed zakończeniem Robót, obejmujący utrzymanie ruchu z wykorzystaniem medium docelowego, w warunkach docelowych, w celu wskazania, że wykonane urządzenia, instalacje, obiekty działają niezawodnie i odpowiadają wymaganiom Zamawiającego, oraz że został osiągnięty zakładany efekt inwestycji;

Urządzenie budowlane (technologiczne) – urządzenie techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem;

Użytkownik – oznacza personel Zamawiającego pełniący nadzór nad pracą oczyszczalni ścieków oraz personel biorący bezpośredni udział w kontroli procesów związanych z oczyszczaniem ścieków lub przeróbką osadu wraz ze służbami serwisowymi;

Uzbrojenie terenu – urządzenia podziemne i nadziemne o charakterze liniowym (sieci wod.-kan., gazowe, elektryczne, teletechniczne itp.) występujące w obszarze oddziaływania robót budowlanych;

Właściwy organ – organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości, określonej w rozdziale 8 Ustawy Prawo budowlane;

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych;

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu, jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu;

Znak budowlany – oznakowanie wyrobu budowlanego dopuszczonego do ogólnego stosowania, potwierdzające dokonanie oceny zgodności tego wyrobu z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną.

Skróty stosowane w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym należy rozumieć następująco:

AKPiA - aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka;

BHP (bhp) – bezpieczeństwo i higiena pracy;

BIOZ – Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia;

DN – oznacza wymiar w przybliżeniu równy średnicy wewnętrznej rury w milimetrach;

DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa;

IP – stopień ochrony (szczelności) obudowy urządzenia elektrycznego;

PPOŻ (p.poż.) – przeciwpożarowy;

PFU – Program Funkcjonalno – Użytkowy;

SWZ - Specyfikacja Warunków Zamówienia dla przetargu nieograniczonego na wykonanie Robót;

NN (nn) – niskie napięcie;

SN (sn) – średnie napięcie;

WWIORB – warunki wykonania i odbioru robót budowlanych;

ITB – Instytut Techniki Budowlanej.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie oraz wykonanie robót budowlanych dla zadania pn. „ Modernizacja Stacji Uzdatniania wody w Lasocinie ” Przebudowa musi zapewnić możliwość zwiększonej produkcji wody adekwatnie do prognozowanych rozbiorów w kolejnych latach w perspektywie rozbudowy wsi, wg. obliczonego zapotrzebowania , automatyzację pracy SUW oraz uzyskanie parametrów jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi 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).

Przedsięwzięcie obejmuje:

I. W zakresie Modernizacji stacji uzdatniania wody:

1. Przebudowę ujęć głębinowych S2 oraz S5a
2. Budowę hali technologicznej wraz z pomieszczeniami socjalnymi, pomieszczenie dozowania podchlorynu sodu, WC oraz pomieszczeniem agregatu, pomieszczeniem magazynowym
3. Wykonanie instalacji technologicznej układu uzdatniania wody w Stacji Uzdatniania Wody, w tym dostawę i montaż:
 - a. systemu napowietrzania,
 - b. układu filtracji wraz z układem regeneracji filtrów,
 - c. zestawu hydroforowego,
 - d. urządzenia do dezynfekcji wody
 - e. urządzeń pomiarowych
4. Wykonanie instalacji sanitarnych wewnętrznych, w tym wodno-kanalizacyjnych, ogrzewania, wentylacji
5. Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych, w tym zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych oraz technologicznych, dostawa i montaż szaf elektrycznych rozdzielni głównej oraz rozdzielni technologicznych
6. Wykonanie systemu automatyki w oparciu o komunikację Modbus/Profibus
7. Adaptacja systemu przesyłu danych do systemu istniejącego , na Stacji Uzdatniania Wody w Koźuchowie
8. Dostosowanie lub wykonanie nowego systemu monitoringu wizyjnego obiektu w nawiązaniu do stanu po modernizacji
9. Budowa instalacji elektrycznych zewnętrznych w zakresie zasilania urządzeń oraz automatyki
10. Budowa oświetlenia zewnętrznego
11. Budowa instalacji wodno - kanalizacyjnych międzyobiektowych : sanitarnych oraz technologicznych
12. Budowa zbiorników retencyjnych Stalowych o $V=75\text{ m}^3$ – 2 szt.
13. Budowa utwardzenia terenu , zagospodarowania terenu oraz ogrodzenia
14. Roboty rozbiórkowe istniejącej hydrofornii oraz starego budynku hydrofornii , będącym pomieszczeniem magazynowym , miejscem złącza kontrolno-pomiarowego oraz sterowni monitoringu wizyjnego, istniejącego oświetlenia , terenów utwardzonych,
15. Wykonanie ogrodzenia i zagospodarowania terenu

Zakres Zamówienia obejmuje w szczególności:

1. Opracowanie projektu wstępnego, budowlanego zgodnego z art. 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jend. Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zm.), wraz z uzyskaniem wszelkich zezwoleń i decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania przebudowy SUW, w, pozwolenia wodnoprawnego i in.
Wymaga się, aby projekt techniczny (stanowiący integralny element projektu budowlanego) został wykonany w stopniu szczegółowości projektu wykonawczego zgodnego z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (Dz. U. 2021, poz. 2454).
2. Wykonanie robót budowlanych i montażowych zgodnie z wykonaną dokumentacją projektową określoną w pkt 1 wraz z dostawą i montażem wszelkich maszyn i urządzeń stanowiących wyposażenie technologiczne i instalacje.
3. Sprawowanie nadzoru autorskiego nad realizacją robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę, w całym okresie realizacji Zadania.
4. Wyposażenie obiektu w niezbędne oznakowanie oraz w niezbędny sprzęt bhp i p.poż. w zakresie wynikającym z przepisów odrębnych.
5. Rozruch urządzeń i instalacji oraz przeprowadzenie szkolenia pracowników Stacji w zakresie czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych.

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie i wykonanie robót w Modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w m. Lasocin, zapewniającej uzyskanie wymaganej jakości wody uzdatnionej przeznaczonej do spożycia przez ludzi w ilości zapewniającej realizację prognozowanego zwiększonego zapotrzebowania na wodę w obszarze obsługiwanym przez SUW.

Zagospodarowanie terenu przedsięwzięcia przedstawiono w załączniku nr 1..

Zapewnienie nieprzerwanej pracy SUW podczas przebudowy obiektu:

W trakcie robót budowlanych należy zapewnić nieprzerwaną pracę obiektu tak, aby w trakcie prowadzenia prac możliwa była produkcja wody uzdatnionej i jej przesył do odbiorców. Ewentualna przerwa w pracy układu może wynieść nie dłużej niż 1 dobę i powinna być zaplanowana i uzgodniona z Zamawiającym z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem.

Roboty należy prowadzić w sposób możliwie najmniej zakłócający przebieg procesów wydobycia i uzdatniania wody. Dobór i zapewnienie odpowiednich rozwiązań technicznych wykonania robót leży po stronie Wykonawcy, jednak będzie każdorazowo podlegać zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

UWAGA

Wszelkie podane w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym nazwy, znaki towarowe itp., mają charakter przykładowy i zostały wykorzystane w celu określenia oczekiwanego standardu jakościowego i lub wskazania oczekiwanych rozwiązań technicznych. Zamawiający dopuszcza stosowanie „rozwiązań równoważnych”, przez, które rozumie się rozwiązanie, które przedstawia opis przedmiotu zamówienia o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych oraz spełniających minimalne parametry określone przez Zamawiającego, oznaczoną innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem.

1.2 Lokalizacja terenu przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy Koźuchów we Wsi Lasocin na działce o nr ewid. 412/1, obręb Lasocin.

Przedsiębiorstwo Usług komunalnych „USKOM” Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Elektrycznej 9 w Koźuchowie posiada prawo do dysponowania w/w nieruchomością na cele budowlane. Zamawiający przekaze oświadczenie o dysponowaniu gruntem na cele budowlane po podpisaniu umowy z Wykonawcą

Teren przedsięwzięcia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Teren, na którym znajduje się inwestycja nie jest zlokalizowany w strefie ochrony konserwatorskiej ani nie są na nim zlokalizowane obiekty wpisane do rejestru zabytków. Obszar, na którym ulokowana jest planowana inwestycja nie znajduje się na terenie górniczym ani nie podlega pod opiekę konserwatora zabytków.

Rys. 1 Lokalizacja terenu przedsięwzięcia



[źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://mapy.geoportal.gov.pl>]

Po realizacji przedsięwzięcia, a przed przystąpieniem do jego rozruchu i użytkowania konieczne będzie uzyskanie nowego pozwolenia wodnoprawnego lub zmiana obecnie obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego adekwatnie do nowych warunków pracy stacji uzdatniania wody. Obowiązujące pozwolenie wodnoprawne na pobór wód oraz odprowadzanie wód popłuczniczoakłz stanowi załącznik nr 1 do niniejszego PFU.

Obszar inwestycji położony w strefie ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęć wód podziemnych, obsługiwanych przez przedmiotową stację.

1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Zamawiający dysponuje niżej wymienionymi decyzjami i warunkami ustalonymi dla opisywanego w niniejszym PFU zakresu robót:

1. Pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych – załącznik nr 1.
2. Wyniki badań jakości wody surowej z roku 2022 - załącznik nr 2.
3. Wyniki badań jakości wody uzdatnionej z roku 2023 - załącznik nr 3.

4. Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów dla ujęć 1a,2,3

5. Dokumentacja hydrogeologiczna dla ujęć 1,4,5

6. Orientacyjny plan zagospodarowania terenu

Przy projektowaniu i realizacji robót należy uwzględnić m.in. fakt, iż:

1. Woda uzdatniona w SUW musi spełniać wymagania określone w:

a) rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294),

b) w niniejszym PFU w zakresie wydajność ujęcia wód i instalacji uzdatniania wody, w celu zaspokajania potrzeb odbiorców dla prognozowanego zapotrzebowania na wodę,

2. Oddziaływanie na środowisko każdego elementu przedsięwzięcia musi mieścić się w granicach terenu Inwestycji, do którego Zamawiający posiada tytuł prawny.

3. Projekt i wykonanie inwestycji musi być zgodne Rozporządzeniami dotyczącymi wykonania projektu budowlanego.

4. Emisja hałasu do otoczenia z tytułu eksploatacji SUW musi mieścić się w dopuszczalnych granicach ustalanych stosownymi do zakresu aktami prawnymi obowiązującymi w Polsce.

5. Harmonogram prac będzie podlegał akceptacji przez Zamawiającego przed rozpoczęciem robót. Wykonawca opracuje harmonogram prac, niezwłocznie (nie później niż 7 dni) po podpisaniu Umowy. Harmonogram będzie wiążący dla Wykonawcy przez cały okres realizacji robót. W przypadku udokumentowanej i obiektywnej konieczności, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu aktualizację harmonogramu wraz z uzasadnieniem.

Przy projektowaniu i realizacji inwestycji należy uwzględnić wydane przez odpowiednie władze postanowienia i decyzje określające warunki realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

Roboty w zakresie omawianej inwestycji wykonywane będą na terenie czynnego Zakładu pracy. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wszelkich przepisów i instrukcji obowiązujących na terenie SUW. Wszelkie prace, które mogą wpłynąć na funkcjonowanie Stacji, muszą być uzgodnione pisemnie z Zamawiającym. Każda ingerencja w istniejący układ technologiczny i konieczność wyłączenia instalacji lub jej elementów powinna być zgłoszona Zamawiającemu pisemnie, z odpowiednim wyprzedzeniem (min. 14 dni) wraz z opisem sposobu, w jaki Wykonawca zapewni ciągłość pracy Stacji (opis rozwiązań tymczasowych). Nie dopuszcza się wyłączenia zasilania sieci wodociągowej.

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji Wykonawca jest zobligowany do wykonania szczegółowej weryfikacji (aktualizacji) danych odnośnie parametrów wody surowej pobieranej z poszczególnych studni oraz zapotrzebowania na wodę, które zostaną ostatecznie przyjęte jako podstawa wymiarowania i projektowania przebudowy SUW.

Zapotrzebowanie na wodę produkowaną w SUW w Lasocinie

Wg. danych przekazanych przez Przedsiębiorstwo komunalne USKOM, maksymalne zapotrzebowanie na dobę w roku 2024 wyniosło 300 m³ w okresie letnim.

Zestawienie mieszkańców obszaru zasilanego przez SUW Lasocin w celu obliczenia zapotrzebowania na wodę

L.p.		mk	q _j [l/mk/d]	Qd _{śr} [m ³ /d]	N _d	Qd _{max} [m ³ /d]	Qh _{sr} [m ³ /h]	N _h	Qh _{max} [m ³ /h]
1	Zapotrzebowanie na cele bytowo gospodarcze	1186	160	189,76	1,5	286,64	11,94	3,0	35,82
2	Zapotrzebowanie na cele przemysłowe	1186	15	17,79	1,3	23,13	0,96	1,5	1,44
3	Podlewanie terenów zielonych	1186	10	11,86	6,0	71,16	2,97	3,0	8,91
4					Σ	380		Σ	46,17

Ponadto, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030) minimalna ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożarów dla jednostek osadniczych do 2 000 mieszkańców wynosi 10,0 dm³/s, co równa się 36 m³/h. Na czas zabezpieczenia wody do celów p.poż. przyjęto ograniczenie wydajności na cele bytowo-gospodarcze równe 70%, w związku z czym maksymalne całkowite godzinowe zapotrzebowanie na wodę wyniesie:

- Q_{h max} na cele bytowo gospodarcze = 0,3 · 46,17 = 13,83 m³/h
- Q_{h max} na cele przeciwpożarowe = 36 m³/h dla jednostki osadniczej poniżej 2 000 mieszkańców

Całkowita wydajność wymaganego zaopatrzenia w wodę do sieci wodociągowej ze stacji uzdatniania wody w Lasocinie, zakładając pożar, powinna wynosić nie mniej niż 50 m³/h.

1.4 Opis stanu istniejącego

Ujęcie wody

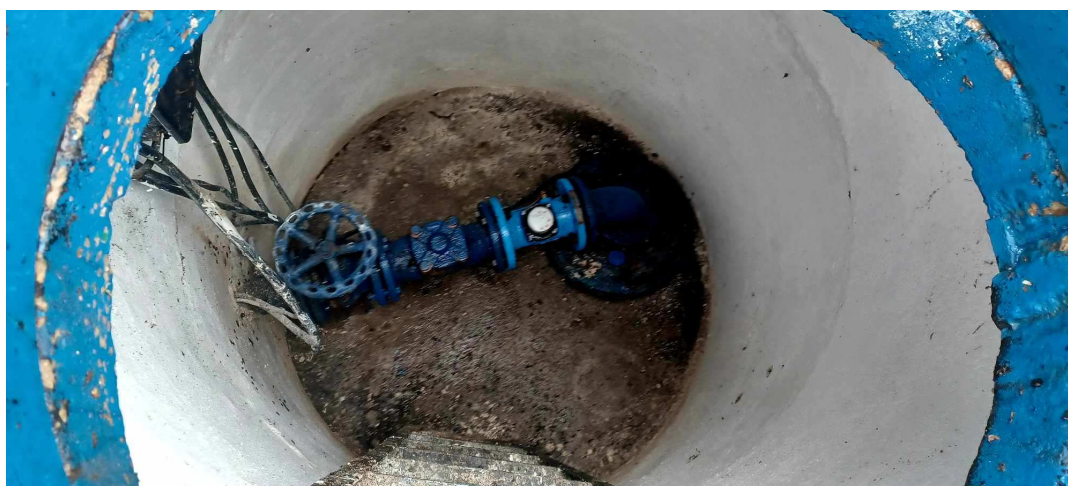
Ujęcie wody stanowią 2 studnie głębinowe, zlokalizowane na działce 412/1 i oznaczone nr S2 i S5a . Charakterystykę studni przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 2. Charakterystyka studni na ujęciu wody

L.p.	Parametr	Dane studni	
		S2	S5a
1.	Rok wykonania	1979	1987
2.	Całkowita głębokość	36,5 m	30 m
3.	Ustabilizowany i nawiercony poziom wody	8 m p.p.t	8m p.p.t
4.	Pobór wody ze studni	pompa SP 16	Pompa Sp 46-8c
5.	Wysokość zawieszenia pompy	18 m p.p.t.	16,0 m p.p.t.
6.	Typ obudowy studni	z kręgów betonowych D=1,5 m o gr. 0,1m z wżazem żeliwnym o średnicy 0,6m	Obudowa tworzywowa prod. Waterline
7.	Opomiarowanie	Wodomierz DN 80	Wodomierz DN 80
8.	Wydajność eksploatacyjna	28 m ³ /h	24 m ³ /h



Zdj. 1 i 2 . Wyposażenie obudowy dla ujęcia S5a oraz widok terenu ujęcia



Zdj nr 3. Wyposażenie ujęcia nr 2

Ujęcie wód eksploatowane jest na podstawie pozwolenia wodnoprawnego z dn. 27 maja 2024 r.. (znak: WR.ZUZ.7.4210.338.2023.MŚ) wydanego przez Dyrektora zarządu zlewni w Zielonej Górze, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, zezwalającego na pobór wód z ujęcia składającego się z trzech studni wierconych nr 1a,2,5 w m.Lasocin, o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych $Q_e = 87 \text{ m}^3/\text{h}$, w ilości:

$$Q_{\text{śrd}} = 349 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxs}} = 0,008 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{dop.r}} = 152\,849 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Poniżej w tabeli przedstawiono zestawienie wyników badań fizykochemicznych wody surowej pobieranej rurociągu zbiorczego

Tab. 3. Wyniki badań fizyko-chemicznych wody surowej pobieranej z rurociągu zbiorczego

Lp.	Parametr	Jedn.	Norma dla wód przeznaczonych do spożycia	Rurociąg wody surowej
1.	Mętność	NTU	1	2,3
2.	Barwa	mg/dm ³	15	28
3.	Żelazo	mg/dm ³	0,2	3,96
4.	Mangan	mg/dm ³	0,05	0,332
5.	pH	–	6,5-9,5	7,4
6.	Jon amonowy	mg/dm ³	0,5	0,15
7.	Azotyny	mg/dm ³	0,5	<0,010
8.	Azotany	mg/dm ³	50	<0,13

Stacja Uzdatniania Wody

Na terenie Stacji Uzdatniania Wody znajdują się następujące obiekty:

- 1) Budynek Stacji Uzdatniania Wody, składający się z:
 - Części podpiwnicznej , w której zlokalizowane są urządzenia , biorące udział w procesie uzdatniania wody
 - Dwóch wież filtracyjnych typu „ Hydrofiltr” o średnicy DN 3000



Zdj 4 i 5 . Widok Stacji Uzdatniania Wody typu Hydrofiltr, wraz z wewnętrznym wyposażeniem

- 2) Odstojnik popłuczyn składający się z 4 komór betonowych o średnicy 2500, łączna pojemność 58,40 m³



Zdj.6 Odstojnik popłuczyn ,składający się z 4 komór betonowych

3) Szambo betonowe DN 1600

Zbiornik bezodpływowy z kręgów betonowych o pojemności czynnej ok 2,0 m³

4) Budynek gospodarczy

W budynku gospodarczym znajduje się centrala monitoringu wizyjnego , alarmu oraz inwertery paneli fotowoltaicznych, złącze kontrolno-pomiarowe, rozdzielnia główna. Kubatura wew. 184 m³.



Zdj.7 Budynek gospodarczy



Zdj.nr 8. Złącze kontrolno - pomiarowe, rozdzielnia główna, inwertery paneli fotowoltaicznych, sterownia monitoringu wizyjnego

5) Studzienka rewizyjna przelewowa

6) Sieci: wodociągowe i kanalizacyjna

7) Osłona śmietnika – wykonana w technologii tradycyjnej, murowana z cegły pełnej. Posadzka betonowa, przykrycie z blachy trapezowej, powierzchnia zabudowy – 3 m²

8) Ogrodzenie z siatki stalowej na słupkach stalowych oraz brama i furtki stalowe. Wysokość ogrodzenia 1,5 m , dł – 220 m, brama wjazdowa 4,0 m.

9) Utwardzenia terenu: Chodnik z płytek betonowych ok 25 m² z krawężnikami , oraz droga dojazdowa wewnętrzna z placem manewrowym – nawierzchnia żuźłowa o pow. ok. 445,0 m²

10) Panele fotowoltaiczne do przeniesienia w nowo projektowane miejsce

11) Ujęcia głębinowe S2 i S5a

12) Kable zasilające i sterujące do urządzeń uzdatniania wody oraz oświetlenia zewnętrznego

Istniejący układ technologiczny Stacji Uzdatniania Wody

W obecnym układzie woda wydobyta ze studni tłoczona jest do hali technologicznej następującymi wodociągami:

- ze studni S2 rurociągiem z rur tworzywowych PVC, o średnicy $\phi = 110\text{mm}$. Opomiarowanie w komorze żelbetowej, za pomocą wodomierza DN 80. Możliwość odcięcia przy pomocy zasuwki żeliwnej o średnicy DN 80.
- ze studni S5a rurociągiem z rur tworzywowych PVC, o średnicy $\phi = 100\text{mm}$, Opomiarowanie w obudowie tworzywowej, za pomocą wodomierza kolanowego z nadajnikiem impulsów WMAP EVO DN 80. Możliwość odcięcia przy pomocy przepustnicy o średnicy DN 80.

Obydwa odcinki wodociągów łączą się na terenie działki 412/1. W jeden wchodzi do budynku SUW

Filtracja odbywa się na 2 stopniach filtracji.

- filtracja 1 stopnia odbywa się na Filtrze nr 1 DN 3000 , do którego napływa woda napowietrzona z aeratora
- filtracja 2 stopnia odbywa się na filtrze nr 2 DN 3000 o wysokości komory ok 60m, gdzie jest dozowane sprężone powietrze w celu utrzymania właściwego ciśnienia poduszki powietrznej wody tłoczzonej na sieć wodociągową.

Płukanie filtrów odbywa się w sposób następujący:

- płukanie powietrzem sprężonym z sprężarki
- płukanie wodą poprzez przepływ wsteczny
- kontrola popłuczyn w studzienkach kontrolnych na zewnątrz SK1 i SK 2

Zasilanie sieci wodociągowej:

Wodociąg jest zasilany odcinkiem o średnicy DN 100 posiadającym odcięcia zasuwą , zlokalizowane w północno – zachodniej części działki.

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp. będą realizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem zgodności z wymaganiami ogólnymi i szczegółowymi określonymi w PFU i pozostałych dokumentach Zamówienia oraz uzupełnieniach i zmianach, które zostaną dołączone zgodnie z Warunkami Zamówienia.

Na etapie prac projektowych Wykonawca uzyska wszelkie informacje o dostępie i możliwych trasach dojazdu do terenu przedsięwzięcia oraz zaprojektuje Roboty według pozyskanych informacji. Na etapie projektowania Wykonawca będzie miał dostęp do terenu objętego przedsięwzięciem w celu wykonania wszelkich niezbędnych inwentaryzacji, pomiarów, analiz itp..

Przekazanie terenu budowy

Użytkownikiem SUW jest Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „USKOM” z siedzibą przy ul. Elektrycznej 9 w Koźuchowie,. Użytkownik posiada prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane. Oświadczenie w tym zakresie zostanie przekazane Wykonawcy wraz podpisaniem umowy na realizację Zamówienia.

Teren budowy zostanie udostępniony Wykonawcy w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, nie później niż 7 dni od uprawomocnienia się decyzji o Pozwoleniu na budowę/Zgłoszenia robót i zaakceptowania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej niezbędnej do realizacji Robót.

Media

Zaopatrzenie obiektów w wodę

SUW zasilana jest w wodę wodociągową z własnej produkcji wody. Woda zużywana jest przede wszystkim do płukania filtrów.

Kanalizacja wewnętrzna

Na terenie stacji SUW wykonano rurociąg kanalizacji sanitarnej za pośrednictwem którego popłuczyny z filtrów oczyszczone z zawiesiny w odstojnikach, odprowadzane są do rowu.

Zasilanie elektroenergetyczne SUW

Stacja SUW zasilana jest z przyłącza elektroenergetycznego do sieci przesyłowej ENEA Operator. Zasilanie doprowadzone jest do Budynku pomieszczenia gospodarczego i zostanie przeniesione do wysokości płotu

1.5 Inwentaryzacja zieleni

W ramach planowanej inwestycji wymagane będzie wykarczowanie krzewów po wschodniej, północnej oraz południowej części istniejącego ogrodzenia (ok 752 m2), ok. 5 drzew liściastych , co będzie wymagało zgody na wycinkę przy przekroczeniu obwodu pnia powyżej 50 cm, oraz wzdłuż przebiegu rurociągu wody surowej z studni głębinowej nr 5 .

(ok. 300 m) gdzie rosną pojedyncze krzewy, co nie wymaga zgody na wycinkę (skupiska do 25 m2) . Pozostałą część ogrodzonego terenu Stacji Uzdatniania Wody, wyłączając utwardzenia oraz budynki i budowle stanowią tereny porośnięte trawą, a budowa nowych obiektów, utwardzeń oraz instalacji zewnętrznych sanitarnych oraz elektrycznych nie wymaga wycinki drzew. Zgodnie z art. 83a Dz.U.2024.1478 t.j. , zgodę na wycinkę drzew wydaje Burmistrz Gminy. Obiekt nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską oraz ochroną krajobrazową. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać zgodę na wycinkę drzew.

1.6 Roboty tymczasowe

Wyłączenie z pracy istniejących instalacji będzie wykonane przez Wykonawcę przy ścisłej współpracy i w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wykonawca w ramach opisanego zakresu Robót, na własny koszt, wykona wszelkie prace związane z opróżnieniem istniejących zbiorników (filtrów, hydroforów itp.), ich czyszczeniem i zagospodarowaniem powstałych odpadów oraz, o ile zajdzie taka konieczność, dokona zabezpieczenia i przebudowy

istniejących sieci, uzbrojenia terenu, obiektów i urządzeń w celu zapewnienia właściwej funkcjonalności SUW po przebudowie.

Jakiegokolwiek środki (jak np. tymczasowe przełączenia, przepompowanie itp.), które okażą się niezbędne podczas realizacji robót dla utrzymania ciągłości pracy ujęć wód i SUW oraz wymaganej jakości wody uzdatnionej, Wykonawca uwzględni w swojej ofercie, w ramach Ceny Ofertowej.

Wszelkie prace budowlane, które mogą mieć wpływ na jakość wody uzdatnionej kierowanej do zewnętrznej sieci wodociągowej muszą być planowane i realizowane w uzgodnieniu i w ścisłej współpracy z Zamawiającym.

Wykonawca nie może wyłączać istniejących urządzeń SUW, bez uprzedniego uzgodnienia sposobu ich odłączenia (odcięcia dopływu) i sposobu zapewnienia ciągłości podawania wody uzdatnionej do wodociągu. Dopuszczalna przerwa w dostawie wody do odbiorców nie może przekroczyć 1 doby i musi być uzgodniona z Zamawiającym z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem. Wykonawca powinien wystąpić o zgodę Zamawiającego na przejęcie istniejącego obiektu/zespołu urządzeń nie później niż na 10 dni przed przewidywaną datą rozpoczęcia prac na obiekcie.

1.7 Warunki środowiskowe

Wszystkie realizowane w ramach Zamówienie obiekty, instalacje, urządzenia i ich elementy oraz wykorzystane materiały muszą być przystosowane do ciągłej pracy pod projektowanym obciążeniem oraz w lokalnych warunkach klimatycznych i środowiskowych. Wszystkie instalacje powinny zapewnić płynną pracę w wymaganych zakresach wydajności, co najmniej w zakresie temperatur powietrza na zewnątrz - 35°C ÷ +50°C.

Wszystkie urządzenia i stosowane materiały przeznaczone do pracy na zewnątrz muszą być odporne na działanie warunków atmosferycznych, w szczególności wiatru, opadów, wilgoci i promieni słonecznych (promieniowanie UV), a również kurzu i pyłu. Wszystkie wrażliwe zewnętrzne instalacje, urządzenia i ich elementy, np. aparatura pomiarowa, rozdzielnice, szafki elektryczne i sterownicze i in. powinny być osłonięte przed działaniem słońca i opadów atmosferycznych.

Dla obszarów, w których mogą wystąpić agresywne warunkami środowiskowe, jak na przykład kontakt z wodą, agresywna atmosfera, należy dobrać urządzenia oraz materiały, z których wykonywane są obiekty, instalacje i ich elementy odpowiednio pod kątem wymaganej odporności na korozję, warunki gruntowe, atmosferyczne, promieniowanie UV oraz w odpowiedniej klasie zabezpieczenia przeciwwybuchowego, w zależności od możliwości kontaktu z określonym medium i warunków pracy.

1.8 Rozpoczęcie robót

Wykonawca rozpocznie realizację prac projektowych niezwłocznie po podpisaniu Umowy. Zamawiający przekaze Wykonawcy wszelkie posiadane opracowania i informacje mogące być pomocne przy realizacji prac projektowych z zastrzeżeniem, że mają one charakter informacyjny, są zgodne ze stanem wiedzy Zamawiającego i, zgodnie z jego najlepszą intencją, służą zrozumieniu i informacji dla Wykonawcy, które to informacje będą podlegały sprawdzeniu i weryfikacji przez Wykonawcę. Dane, opracowania i informacje udostępnione przez Zamawiającego mogą zostać wykorzystane również jako materiał wyjściowy na etapie projektowania, ale nie mogą przez to ograniczać odpowiedzialności Wykonawcy za prawidłowość, rzetelność i zgodność z obowiązującym prawem wykonanych przez niego dokumentów oraz osiągnięcie gwarantowanych efektów technicznych ujęcia wód i stacji uzdatniania wody jako całości oraz efektów wymaganych dla poszczególnych elementów i instalacji. Wykonawca jest

zobowiązany przeanalizować i zweryfikować pod kątem zgodności ze stanem faktycznym wszelkie przekazane przez Zamawiającego dane i dokumenty.

Warunkiem koniecznym rozpoczęcia robót budowlano-montażowych jest zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy w trybie opisanym w PFU i Umowie, uzyskanie wszelkich koniecznych pozwoleń i decyzji administracyjnych wymaganych przed rozpoczęciem robót oraz wypełnienie innych wymagań określonych dla niniejszego Zamówienia.

1.9 Opracowania Zamawiającego

Zamawiający dysponuje następującymi dokumentami i archiwalnymi opracowaniami:

- wyniki badań wody surowej
- Operat wodnoprawny dla ujęcia wody w Lasocinie
- pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych
- Dokumentacja hydrogeologiczna Lasocin nr GT-V-8530-B/12/80
- Dokumentacja hydrogeologiczna dla Lasocina nr 03-99-8530-B/25/88
- Operat wodno-prawny ujęcie Lasocin

Na etapie przetargu opracowania udostępnione są Wykonawcom jako załączniki do PFU, z zastrzeżeniem, że mają one charakter informacyjny, odzwierciedlają stan wiedzy jaką dysponuje Zamawiający i zgodnie z jego najlepszą intencją służą do zrozumienia zakresu i oszacowania kosztów realizacji zadania inwestycyjnego. Opracowania mogą zostać wykorzystane również jako materiał wyjściowy na etapie projektowania, ale nie mogą przez to ograniczać odpowiedzialności Wykonawcy za prawidłowość, rzetelność i zgodność z obowiązującym prawem wykonanych przez niego dokumentów oraz osiągnięcie gwarantowanych efektów inwestycji i jej poszczególnych części.

1.10 Zapoznanie się Wykonawcy z warunkami wykonania Zamówienia

Wykonawca składając ofertę oświadcza, że zapoznał się z:

- uwarunkowania formalne realizacji inwestycji,
- wymaganiami Zamawiającego,
- ogólną sytuacją np. fizyczną, prawną, środowiskową dotyczącą niniejszego przedsięwzięcia,
- warunkami na terenie budowy,
- aktualnymi warunkami użytkowymi istniejących obiektów oraz obiektów powiązanych funkcjonalnie z obiektami objętymi niniejszym Zamówieniem.

Zaleca się, aby Wykonawca dokonał inspekcji i oględzin terenu budowy (wizja lokalna) i jego otoczenia oraz zapoznał się z innymi dostępnymi informacjami przed złożeniem Oferty. Wykonawca przeanalizuje wszystkie istotne sprawy i czynniki wpływające na Cenę Oferty włączając w to, lecz nie ograniczając się wyłącznie do następujących zagadnień:

- kształt i charakter terenu budowy, włącznie z warunkami podpowierzchniowymi,
- warunki hydrologiczne i klimatyczne,
- zakres i charakter prac i dostaw koniecznych do wykonania i ukończenia Robót (oraz usunięcia wszelkich stwierdzonych wad), w tym potrzeby Wykonawcy w zakresie dostępu, zakwaterowania, zaplecza, personelu, energii, transportu, wody i innych świadczeń,
- prawa, procedury i praktyki zatrudnienia w RP.

Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się ze wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego oraz poszukiwania objaśnień jeżeli cokolwiek jest niezrozumiałe lub według niego szkodliwe/niekorzystne dla projektu poprzez zadawanie pytań do Zamawiającego w trakcie procedury przetargowej.

Wykonawca, składając Ofertę, deklaruje, że:

- zapoznał się z należytą starannością z treścią Specyfikacji Warunków Zamówienia obejmującą Program Funkcjonalno-Użytkowy, Wzorem Umowy, Instrukcją Dla Wykonawców i uzyskał wiarygodne informacje o wszystkich warunkach i zobowiązaniach, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość czy charakter Oferty lub wykonanie Robót,
- zaakceptował bez zastrzeżeń, ograniczeń i w całości treść SWZ wraz z załącznikami,
- zapoznał się z warunkami na przyszłym terenie budowy i z jego otoczeniem w celu oszacowania na własną odpowiedzialność, własny koszt i ryzyko, wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do projektowania i wykonania Robót,
- ma świadomość, że Wymagania Zamawiającego mogą nie obejmować wszystkich szczegółów Robót i Wykonawca weźmie to pod uwagę przy planowaniu i realizacji Robót czy kompletując dostawy Urządzeń,
- nie będzie wykorzystywał błędów lub opuszczeń w SWZ, a o ich wykryciu natychmiast powiadomi Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydawane przez władze centralne i miejscowe, oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z Robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

2 SPODZIEWANE TECHNICZNE EFEKTY INWESTYCJI

Pobór wód

Realizacja inwestycji musi zapewnić osiągnięcie poboru wód z ujęć wód, w systemie pracy naprzemiennej obu studni, w ilości odpowiadającej całkowitej wymaganej wydajności wodociągu, uwzględniając zapotrzebowanie na cele p.poż., min. 70 m³/h.

Wymagana jakość wody uzdatnionej

Wymaga się, aby jakość wody uzdatnionej odpowiadała wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294), zgodnie z załącznikiem nr 3. „Badania jakie wykonawca jest zobowiązany przedstawić zamawiającemu do weryfikacji”

Pozwolenie wodno prawne

Po realizacji przedsięwzięcia, a przed przystąpieniem do jego rozruchu i użytkowania Wykonawca uzyska nowe pozwolenie wodnoprawne lub zmianę obecnie obowiązującego pozwolenia, adekwatnie do nowych warunków poboru wód z ujęcia (studnie S2 i S5a) oraz dla wód popłucznych odprowadzanych do rowu melioracyjnego

2.1 Zakres Robót

Zakres robót objętych niniejszym zamówieniem obejmuje zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych, dostawę i montaż urządzeń i wyposażenia technologicznego, wykonanie prac w zakresie modernizacji Stacji uzdatniania wody oraz rozbiórek istniejących elementów budowlanych i wyposażenia na terenie Stacji Uzdatniania Wody w we , szczegółowo opisanych w pkt. 4. niniejszego PFU, wraz z pozyskaniem wszelkich koniecznych uzgodnień, pozwoleń i decyzji administracyjnych.

Inwestycja obejmuje następujące prace do wykonania w n/w obiektach:

- I Studnia głębinowa nr 2 – wymiana obudowy ujęcia głębinowego wraz z orurowaniem i pompą głębinową oraz przepływomierzem
- II Studnia głębinowa nr 5a – wymiana armatury i wodomierza na przepływomierz
- III Budynek stacji uzdatniania wody :
 - Budowa hali technologicznej w technologii lekkiej obudowy z płyt ściennych z rdzeniem poluretanowym o gr.10 cm, wraz z pomieszczeniami technicznymi , posadzką przemysłową żywiczną
 - Wykonanie instalacji technologicznej polegającej na wykonaniu:
 - system napowietrzania wraz z układem przygotowania i doprowadzenia sprężonego powietrza,
 - układ filtracji wraz z układem regeneracji filtrów,
 - układ odbioru popłuczyn wraz z odstojnikiem,
 - zestaw hydroforowy,
 - urządzenie do dezynfekcji wody,
 - kompletne opomiarowanie instalacji w parametry, takie jak : przepływ, pH, temperatura, stężenie chloru,
- IV Budowa dwóch zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej
- V Budowa Odstojnika popłuczyn
- VI Budowa oświetlenia terenu

VII Zagospodarowanie terenu – wykonanie dróg utwardzonych i placu manewrowego na terenie SUW.

VIII Roboty rozbiórkowe

Obowiązki wykonawcy

Do obowiązków Wykonawcy w ramach niniejszego Zamówienia należy również:

- a) uzyskanie mapy do celów projektowych,
- b) wykonanie badań geotechnicznych i hydrogeologicznych podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym dla prawidłowego zaprojektowania i wykonania inwestycji (o ile będą konieczne)
- c) weryfikacja dostępnych danych eksploatacyjnych (zapotrzebowania na wodę dla obsługiwanego regionu, jakości wody surowej pobieranej w ujęć itp.) w zakresie niezbędnym dla prawidłowego zaprojektowania i wykonania inwestycji,
- d) opracowanie kompletu dokumentacji projektowej,
- e) pozyskanie wszystkich uzgodnień, opinii, pozwoleń i decyzji niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę wraz z jego uzyskaniem, lub do dokonania zgłoszenia robót budowlanych (jeśli ma zastosowanie),
- f) opracowanie projektów organizacji robót, harmonogramu realizacji inwestycji z uwzględnieniem racjonalnej, techniczno-technologicznej kolejności robót, budowy i wyposażania obiektów, pozwalającej zachować maksymalną ciągłość pracy SUW z utrzymaniem wymaganych parametrów wody uzdatnionej (z uwzględnieniem uzgodnionych i dopuszczonych przez Zamawiającego przerw technologicznych),
- g) sprawowanie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego,
- h) zapewnienie obsługi geodezyjnej inwestycji,
- i) przeprowadzenie robót budowlanych, remontowych, montażowych i in. w zakresie wynikającym z PFU i dokumentacji projektowej,
- j) przeprowadzenie i udział w Próbach odbiorowych oraz przeprowadzenie szkolenia personelu Zamawiającego wg wymagań określonych w niniejszym PFU,
- k) uzyskanie w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie przebudowanej SUW oraz wszystkich innych decyzji, uzgodnień, zgłoszeń itp. niezbędnych do eksploatacji instalacji, w tym w szczególności pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód.

Ponadto wszystkie obiekty SUW należy przystosować do obowiązujących wymogów określonych w przepisach w zakresie BHP, p.poż. itp. W ramach przedsięwzięcia Wykonawca powinien przewidzieć również wykonanie odpowiedniego układu komunikacyjnego, dróg, placów manewrowych i chodników dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i obsługi obiektów SUW.

W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać wszelkie konieczne roboty budowlane w szczególności w zakresie konstrukcyjnym, technologicznym, instalacyjnym, elektrycznym, opomiarowania, zagospodarowania terenu szczegółowo opisane w części dotyczącej ogólnych i szczegółowych właściwości funkcjonalno-użytkowych. Wszystkie dostarczane urządzenia i wyposażenie oraz obiekty SUW powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby zapewniona była ich funkcjonalność i bezawaryjna praca we wszystkich przewidywalnych warunkach eksploatacyjnych i klimatycznych, w tym uwzględniając zidentyfikowane tendencje zmian klimatycznych w Polsce, prezentowane przez kanały informacyjne Ministerstwa Środowiska (www.klimada.mos.gov.pl).

Wykonawca zapewni również demontaż zbędnego wyposażenia SUW (filtry, układ napowietrzania, odstojniki itp.), oczyszczenie ich pozostałości osadów, wsadów filtracyjnych itp. i oraz rozbiórkę elementów wskazanych w PFU jako obiekty do rozbiórki. Koszt zagospodarowania (odzysk lub

unieszkodliwianie) odpadów powstających w wyniku prac związanych z opróżnianiem, oczyszczaniem, przebudową remontem i rozbiórkami, jak i pozostałych odpadów wytworzonych w trakcie robót należy do Wykonawcy. **Elementy stalowe oraz żeliwne z rozbiórek, wszelkie urządzenia, które zamawiający oceni jako przydatne w jego opinii, wykonawca przekaze zamawiającemu i dostarczy we wskazane miejsce przez zamawiającego, w odległości do 20 km. Wykonawca nie ma prawa wywozić elementów stalowych lub żeliwnych oraz urządzeń z rozbiórki poza teren budowy bez zgody zamawiającego.**

Roboty objęte niniejszym zamówieniem wykonywane będą na terenie czynnego zakładu pracy. Wykonawca winien przestrzegać wszelkich przepisów i instrukcji obowiązujących na terenie SUW. Wykonanie robót nie może spowodować zakłóceń w pracy SUW i dostawach wody dłużej niż 1 dobę. Wszelkie roboty mogące wpłynąć na funkcjonowanie SUW winny być uzgodnione pisemnie z Zamawiającym z wyprzedzeniem 14 dniowym. Wykonawca winien zorganizować Roboty w taki sposób, aby zapewnić nieprzerwaną produkcję i dostarczanie wody do odbiorów.

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie Robót, uzyskanie wszelkich stosownych decyzji, uzgodnień i pozwoleń administracyjnych oraz wykonanie Robót w tym wykonanie nowej instalacji uzdatniania wody wraz z budową fundamentów pod urządzenia, modernizacją budynku stacji uzdatniania wody, sieci międzyobiektowych i instalacji wewnętrznych, pozwalających na przekazanie obiektu do użytkowania i zapewniających uzyskanie i utrzymanie oczekiwanych efektów pracy opisanych w niniejszym PFU.

2.2 Parametry charakterystyczne określające zakres robót

Parametry charakterystyczne dla określenia skali i zakresu robót stanowią:

- I Wymagana wydajność ujęcia wód dla każdej ze studni (S2a i S5) = 24 m³/h dla każdej
- II Wymagana wydajność układu uzdatniania wody: min. 48 m³/h., zestawu hydroforowego: 70 m³/h
- III Wymagana pojemność zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej: 2 x75 m³.
- IV Wymagana pojemność czynna odstojnika popłuczyn: 25 m³
- V Powierzchnia hali technologicznej wraz z częścią socjalną: 230 m³
- VI Powierzchnie utwardzone: co najmniej 600 m²
- VII Ogrodzenie terenu – długość co najmniej 230 m
- VIII Wymagana jakość wody uzdatnionej 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).
- IX Wykonanie wszelkich niezbędnych opracowań wymaganych do realizacji inwestycji, w tym dokumentacji geologiczno-inżynierskiej uwzględniającej warunki hydrogeologiczne, projektów konstrukcyjnych, projektów odtworzenia nawierzchni czy projektów usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną.

UWAGA:

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest uzupełnić i zweryfikować bilans danych przyjmowanych do wymiarowania Inwestycji.

2.3 Prace przygotowawcze i projektowe

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest pozyskać i zweryfikować wszelkie dane i materiały niezbędne do realizacji robót objętych zamówieniem (dane wejściowe do projektowania). Wykonawca na własny koszt wykona wszelkie konieczne badania i analizy niezbędne do prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, w tym Projektu Budowlanego, zgodnie z art. 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994r *Prawo budowlane* (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 682, z późn. zm.). W szczególności Wykonawca pozyska lub opracuje:

- inwentaryzację i ekspertyzy stanu istniejącego budynku stacji uzdatniania wody w zakresie koniecznym do zaprojektowania przebudowy jego części technologicznej i remontu części socjalnej,
- mapę do celów projektowych;
- badania geotechniczne i hydrogeologiczne, dokumentację geologiczno-inżynierską podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym do prawidłowego posadowienia obiektów (o ile zajdzie taka konieczność),
- inne niezbędne dane dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy i późniejszej realizacji Robót: materiały, ekspertyzy, analizy, opracowania i badania.

Wykonawca opracuje i zatwierdzi u Zamawiającego dokumenty obejmujące co najmniej:

- Koncepcję technologiczną (projekt wstępny) z podaniem parametrów i producentów proponowanych urządzeń,
- Projekt budowlany (Projekt zagospodarowania terenu, Projekt architektoniczno-budowlany, Projekt techniczny) obejmujący wykonanie wszystkich robót budowlanych objętych niniejszym zamówieniem, opracowany wg. rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 1679) i zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7. lipca 1994r. *Prawo budowlane* (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 682, z późn. zm.), oraz zgodnie z warunkami określonymi w decyzji ustalającej lokalizację inwestycji celu publicznego, której pozostanie należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający wymaga, aby Projekt Techniczny wchodzący w skład projektu budowlanego został wykonany w stopniu szczegółowości projektu wykonawczego opisanego w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Operat wodnoprawny dla uzyskania nowego pozwolenia wodnoprawnego, wraz z uzyskaniem stosownego pozwolenia w terminie przed rozruchem przebudowanej SUW wraz z ujęciem wód,
- Pozostałe opracowania niezbędne do uzyskania Pozwolenia na budowę,
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- Dokumentację Powykonawczą, na której będą naniesione wszystkie zmiany powstałe w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i sieci,
- Instrukcje eksploatacji, bhp, p.poż, pierwszej pomocy, instrukcje stanowiskowe,
- Dokumentację niezbędną do uzyskania wymaganych przez przepisy pozwoleń na eksploatację wszystkich urządzeń i instalacji przed pozwoleniem na użytkowanie, wykonaną zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym w szczególności ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.),
- Projekt rozruchu i sprawozdanie z rozruchu,

- Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, wymagane zgodnie z prawem polskim, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania ujęć wód i SUW do eksploatacji, oraz wszelkich rozbiórek objętych niniejszym PFU
- Akceptacja wszystkich Dokumentów Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Umowy, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy z niej wynikającej.

2.4 Prace rozbiórkowe

W ramach zadania demontażom i rozbiórce należy poddać wskazane niżej istniejące obiekty i ich elementy:

- Istniejące urządzenia technologiczne służące do uzdatniania wody (układ napowietrzania, filtry odstojniki, hydrofor i.in.)
- Budynek Stacji Uzdatniania wody
- Budynek Magazynowy
- Wszystkie studnie betonowe na terenie SUW (kontrolne jak i będące neutralizatorami)
- Wiata śmiećnika
- Odstojnik popłuczyn
- Rurociąg zasilania sieci z azbestocementu
- Istniejące oświetlenie terenu

W zależności od zaprojektowanych przez Wykonawcę rozwiązań, konieczna może być również rozbiórka części sieci zewnętrznych, przyłączy i instalacji kolidujących z projektowanymi obiektami oraz projektowanym uzbrojeniem terenu (wykonanie przekładek).

Dodatkowo, w celu utrzymania możliwości pracy poszczególnych obiektów w trakcie realizacji przedsięwzięcia, o ile zajdzie taka potrzeba, wykonane zostaną instalacje tymczasowe, które po wykonaniu robót i uruchomieniu nowych, przebudowywanych lub remontowanych obiektów zostaną rozebrane.

Teren po rozebranych obiektach powinien zostać zabudowany projektowanymi obiektami bądź zagospodarowany jako tereny zieleni.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać w sposób zgodny z projektem rozbiórki opracowanym przez Wykonawcę i podlegającym zatwierdzeniu przez Zamawiającego oraz właściwe organy administracyjne. W ramach robót rozbiórkowych należy również uwzględnić niwelacje terenu i roboty ziemne, jeśli są wymagane do posadowienia obiektów lub elementów instalacji i budowy nowych ciągów komunikacyjnych na terenie SUW.

Wszelkie rozebrane/przekładane elementy infrastruktury konieczne do zapewnienia właściwej funkcjonalności SUW będą podlegały odbudowaniu w sposób niekolidujący z nowym zagospodarowaniem terenu, a zapewniający ich dotychczasową funkcjonalność.

Roboty rozbiórkowe Wykonawca wykona na własny koszt, w który wliczone zostaną również wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem odpadów powstałych w trakcie ich realizacji, w tym: opłaty za odbiór i odzysk/unieszkodliwianie odpadów, ich transport, załadunek, rozładunek, koszty pośrednie itp. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów będzie wykonane przez jednostkę posiadającą wszelkie niezbędne pozwolenia i decyzje w tym zakresie. Wskazanie tej jednostki podlega akceptacji Zamawiającego.

Roboty rozbiórkowe nie są wymienione w Wykazie Cen, nie będą podlegały odrębnym rozliczeniom, cena ich wykonania wliczona winna być w cenę ryczałtową oferty.

2.5 Roboty budowlane

Wykonawca wykona Roboty objęte Zamówieniem zgodnie z zaakceptowaną przez Zamawiającego dokumentacją projektową obejmującą, co najmniej:

1. Projekt Wstępny (Koncepcję),
2. Projekt budowlany, zgodnie z art. 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 682, z późn. zm.), w tym Projekt(y) techniczne, w stopniu szczegółowości odpowiadającym projektom wykonawczym, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego*, oraz zgodnie odnośnymi przepisami prawa, normami, warunkami technicznymi itp., w szczególności zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, Prawa Ochrony Środowiska, przepisami BHP, p.poż..

Zakres robót budowlanych określony został w części opisującej Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe oraz Wymagania dodatkowe, tj. w pkt.-ach 4 i 5 niniejszego PFU.

Wszelkie zastosowane rozwiązania w zakresie eksploatacyjnym, instalacyjnym, elektroenergetycznym, sterowniczym, architektonicznym i.in. muszą być nowoczesne, ekonomiczne i obsługiwane intuicyjnie. Obiekty projektowane/przebudowywane winny być architektonicznie ujednolicone z obiektami istniejącymi.

Wszystkie prace należy wykonać z maksymalnym zachowaniem ciągłości dostaw wody uzdatnionej do odbiorców. Prowadzone roboty nie powinny mieć negatywnego wpływu na wody uzdatnionej. Dopuszcza się maksymalnie 1 dniową przerwę w dostawie wody, co należy uzgodnić z Zamawiającym co najmniej na 14 dni przed planowanym wyłączeniem.

Wszystkie obiekty objęte Robotami należy zaprojektować i dostosować do użytkowania zgodnie z odnośnymi warunkami technicznymi, BHP i p.poż.

Należy tak rozplanować PZT, aby budynek technologiczny ,zbiorniki oraz odstojnik, oraz instalacje zewnętrzne elektryczne (okablowanie) oraz sanitarne a także uruchomienie nowego układu mogły zostać wykonane przed pracami rozbiórkowymi

2.6 Gwarancja jakości

Wykonawca w okresie gwarancji wskazanym w złożonej ofercie i Umowie, zapewni gwarancję usuwania wad i usterek. W okresie tym wszelkie koszty związane z zakupem części zamiennych na potrzeby realizacji prac serwisowych i wszelkich napraw oraz ustawień i regulacji urządzeń i instalacji, za wyjątkiem mediów, środków chemicznych i elementów normalnie zużywających się przewidzianych do bieżącej eksploatacji i realizacji procesów technologicznych, są po stronie Wykonawcy.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić przeglądy serwisowe i gwarancyjne oraz zapewnić bezpłatne usuwanie wad i usterek w okresie gwarancji i rękojmi. Reakcja serwisu na zgłoszenie usterki nie może być dłuższa niż 1 dzień roboczy. Przy usuwaniu usterek/wad nie wymagających zakupu dodatkowych elementów czas na jej usunięcie nie może być dłuższy niż 24 h od przyjęcia zgłoszenia. W przypadku usterek i/lub wad wymagających zakupu dodatkowych elementów/części czas na usunięcie usterki i/lub wady nie może być dłuższy niż 5 dni, w uzasadnionych przypadkach (np. ze względu na czas pozyskania

Program Funkcjonalno – Użytkowy:

„Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Lasocinie” CZĘŚĆ I – opisowa, CZĘŚĆ II - informacyjna

koniecznych materiałów, elementów itp.) dopuszcza się inny termin uzgodniony pisemnie z Zamawiającym. Szczegółowe warunki gwarancji określa Umowa i Karta Gwarancyjna. Zastrzega się, że okres gwarancji w żaden sposób nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy z tytułu rękojmi.

3 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

3.1 Ogólne wymagania dot. przebudowy SUW

Przedsięwzięcie obejmuje kompleksową przebudowę Stacji Uzdatniania Wody wraz z wymianą pomp głębinowych w studniach stanowiących ujęcie wód w Lasocinie. W ramach Zadania należy wykonać:

I Studnia głębinowa nr 2 – wymiana obudowy ujęcia głębinowego wraz z orurowaniem i pompą głębinową

II Studnia głębinowa nr 5a – dostosowanie armatury i wymiana wodomierza na przepływomierz

III Budynek stacji uzdatniania wody :

- Budowa hali technologicznej w technologii lekkiej obudowy z płyt ściennych z rdzeniem poluretanowym o gr.10 cm, wraz z pomieszczeniami technicznymi , posadzką przemysłową żywiczną
- Wykonanie instalacji technologicznej polegającej na wykonaniu:
 - system napowietrzania wraz z układem przygotowania i doprowadzenia sprężonego powietrza,
 - układ filtracji wraz z układem regeneracji filtrów,
 - układ odbioru popłuczyn wraz z odstojnikiem,
 - zestaw hydroforowy,
 - urządzenie do dezynfekcji wody,
 - kompletne opomiarowanie instalacji w parametry, takie jak : przepływ, pH, temperatura, tlen, stężenie chloru,
- Instalacje sanitarne
 - instalacja ogrzewania
 - instalacja wodociągowa
 - instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej oraz osuszania pomieszczenia
 - instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej
- Instalacje elektryczne i AKPIA
 - instalacja elektryczna wewnętrzna
 - Rozdzielnia Główna
 - Rozdzielnia technologiczna
 - instalacja elektryczna sterująca urządzeniami
 - system wizualizacji i panelu dotykowego
 - przeniesienie rejestratora do nowo budowanego budynku oraz kamer monitoringu wizyjnego
 - wykonanie unifikacji z systemem Asics Evo – odczyt danych z SUW Lasocin z przesyłem do centrali w Koźuchowie. Weryfikacja i w razie potrzeby aktualizacja systemu SCADA
 - dostosowanie systemu antywłamaniowego , do istniejącej infrastruktury

IV Budowa dwóch zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej $V=75 \text{ m}^3$ / szt.

V Budowa Odstojnika popłuczyn

VI Roboty instalacyjne elektryczne – zewnętrzne

- montaż kabli zasilających dla urządzeń technologicznych

- montaż kabli i urządzeń sterowniczych

- montaż systemu alarmowego dla nowo budowanych obiektów i urządzeń

VII Zagospodarowanie terenu – wykonanie dróg utwardzonych i placu parkingowego na terenie SUW.

VIII Budowa ogrodzenia terenu

Ponadto należy zamontować kompletne wyposażenie w zakresie opomiarowania ujęć wód i instalacji uzdatniania wody. Szczegółowy opis oczekiwanych rozwiązań dla obiektów objętych niniejszym zamówieniem przedstawiono w pkt. 4 PFU.

Plan sytuacyjny z lokalizacją obiektów SUW przedstawiono w załączniku nr 1.

3.2 Powiązania z istniejącymi obiektami

Nowy układ technologiczny stacji uzdatniania wody powinien być przystosowane do pracy w spójnym układzie z istniejącymi studniami głębinowymi oraz siecią uzbrojenia terenu. Przy realizacji zadania należy uwzględnić niżej opisane uwarunkowania:

1. Wyprodukowaną wodę uzdatnioną należy doprowadzić, pod odpowiednim ciśnieniem do istniejącej sieci wodociągowej, za pośrednictwem której trafi do odbiorców końcowych.
2. Nowe utwardzenia terenu w obszarze SUW należy wykonać z kostki betonowej na podbudowie, o nośności dostosowanej do pojazdów ciężkich o masie do 40t/pojazdów osobowych.

4 . SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE

UWAGA:

1. Wszystkie podane wydajności pomp i innych urządzeń, wysokości podnoszenia, średnice, długości rurociągów i.in. w ramach niniejszego Zamówienia należy traktować jako informacyjne, służące określeniu skali inwestycji. Zarówno średnice jak i długości należy przeliczyć i odpowiednio dobrać na etapie projektowania, co będzie zadaniem Wykonawcy. Ostateczne parametry urządzeń należy określić na etapie projektu, po przeprowadzeniu wszelkich koniecznych obliczeń, w tym obliczeń dot. hydrauliki, jednak podane w niniejszym PFU wartości należy traktować jako minimalne dopuszczalne przez Zamawiającego.
2. Podczas realizacji Robót należy zachować ciągłość pracy SUW i ciągłość dostarczania wody uzdatnionej do odbiorców. W razie potrzeby należy uwzględnić konieczność zastosowania rozwiązań tymczasowych. Okres wyłączenia dostaw wody nie może być dłuższy niż 1 doba, i musi być pisemnie uzgodniony z Zamawiającym z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem.

4.1 Studnie głębinowe S2 i S5a

Zakłada się naprzemienną pracę pomp głębinowych. Maksymalna wydajność eksploatacyjna ujęcia wynosi

$Q_e = 87 \text{ m}^3/\text{h}$, natomiast wydajność układu technologii uzdatniania wynosi $Q_{uzd} = 48 \text{ m}^3/\text{h}$. Wymagana wydajność i wysokość podnoszenia pomp w studniach głębinowych w studni S2 (S5a jest świeżo zmodernizowana i jej wydajność to $24 \text{ m}^3/\text{h}$), została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tab. 4 Wymagane wydajności i wysokości podnoszenia pomp głębinowych

Studnia	S2
Straty na rurociągu	3 m
Straty na technologii	15 m
Wysokość wylotu w zbiorniku retencyjnym	9,5 m
Poziom ustabilizowany zwierciadła	6 m
depresja	8,1 m
Poziom zawieszenia	18 m
H podnoszenia	41,5
Wydajność	24 m³/h
Zasilanie	moc ok. 5,5 kW
Przyłącze	Rp 3''
Regulacja wydajności	falownik
Wykonanie materiałowe	min. AIS 304

W ramach przebudowy studni głębinowych należy wykonać ponadto następujący zakres prac:

a) Studnia S2

- **Branża sanitarna:**

- demontaż istniejących kręgów betonowych
- demontaż orurowania , pompy głębinowej, okablowania ,armatury
- przedłużenie rury studziennej DN 250 powyżej poziom terenu
- montaż rurociągów tłocznych DN 80 w studni głębinowej
- montaż pompy głębinowej
- montaż obudowy z tworzywa sztucznego wraz z armaturą odcinającą , zwrotną oraz pomiarową

- **Branża elektryczna**

- wykonanie zasilania pompy głębinowej
- montaż sondy hydrostatycznej do pomiaru lustra wody w studni głębinowej
- montaż falownika z możliwością regulacji ręcznej

- **Branża ogólnobudowlana**

- budowa fundamentu pod obudowę tworzywową , tak aby z każdej strony obudowy tworzywowej odstawał od krawędzi o 30 cm. Wysokość fundamentu: 30 cm, klasa betonu B 20, zbrojony podwójnie, nie dopuszcza się stosowania płyt drogowych jako fundamentu

b) Studnia S5a

W studni S5a jest zamontowana pompa SP 46-8C 50 HZ . o Mocy 11 kW i należy dostosować do niej falownik

- **Branża sanitarna:**

- wymiana wodomierza na przepływomierz z komunikacją Modbus RTU oraz 4..20 wg specyfikacji poniżej
- dostosowanie orurowania wewnątrz obudowy

- **Branża elektryczna**

- doprowadzenie kabla światłowodowego do Rozdzielni technologicznej
- montaż falownika
- montaż sondy do pomiaru poziomu wody
- wykonanie systemu komunikacji pomiędzy urządzeniami ujęcia wody a rozdzielnią technologiczną w celu odczytu danych

UWAGA: Studnia S5a jest zmodernizowana . Należy tam zamontować przepływomierz oraz dostosować armaturę wraz z zakresem z branży elektrycznej wg pkt b)

Wymagania jakościowe i materiałowe dot. wyposażenia ujęć głębinowych:

- **Pompa głębinowa**

- wydajność $Q=24 \text{ m}^3/\text{h}$
- wysokość podnoszenia 41,5 m H₂O
- moc: 5,5 kW
- materiał pompy : Stal nierdzewna AISI 304
- materiał wirnika: stal nierdzewna AISI 304
- materiał silnika: stal nierdzewna AISI 304

- **Obudowa termoizolacyjna**

- materiał obudowy: laminat poliestrowo szklany
- materiał armatury: Przepustnice i zawory zwrotne z żeliwa GGG 40 , dysk z stali nierdzewnej 316,uszczelnienie EPDM (-25 st.C – 130 st.C), grubość powłoki epoksydowej > 200 μm
- manometry glicerynowe
- przepływomierz : wersja kompaktowa, możliwość komunikacji zarówno 4....20 oraz Modbus ,zgodnie z specyfikacją poniżej
- automatyczne ogrzewanie elektryczne w celu zapewnienia temperatury pod pokrywą obudowy w przedziale od 0 do +4 st.C
- Podstawa obudowy wykonana z konstrukcji stalowej ażurowej, obudowana szczelną powłoką z laminatu poliestrowo – szklanego ,wypełniona jest warstwą izolacyjną z pianki poliuretanowej gr. min 50 mm

- **Przepływomierz (Studnia S2 i S5a)**

Przetwornik:

- kolorowy, dotykowy ekran ciekłokrystaliczny (LCD) z funkcją automatycznego obracania oraz funkcją ochrony przed zapisem
- sygnalizacja statusu urządzenia zgodnie z NAMUR NE107
- język polski w menu
- wbudowane narzędzie do diagnostyki, monitoringu i weryfikacji czujnika oraz przetwornika o TTC>90%
- zintegrowany kreator uruchomienia oraz sugerowane zalecenia konserwacyjne w przypadku wystąpienia usterki urządzenia
- programowanie/konfiguracja/wykonanie weryfikacji poprzez ekran dotykowy oraz protokół bluetooth
- komunikacja poprzez bluetooth z przetwornikiem za pomocą darmowej aplikacji na smartfony/tablety
- transmisja bluetooth szyfrowana
- zasilanie: uniwersalne, umożliwiające podłączenie napięcia 100-240VAC lub 24VAC/DC
- komunikacja: Modbus RTU + 4..20 mA
- obudowa wykonana z AlSi₁₀Mg malowana proszkowo
- temperatura otoczenia -40°C...+60°C
- stopień ochrony przetwornika IP66/67
- zegar czasu rzeczywistego (zasilany bateryjnie)
- 3 liczniki (w przód, w tył, bilans)
- wersja kompaktowa

Czujnik:

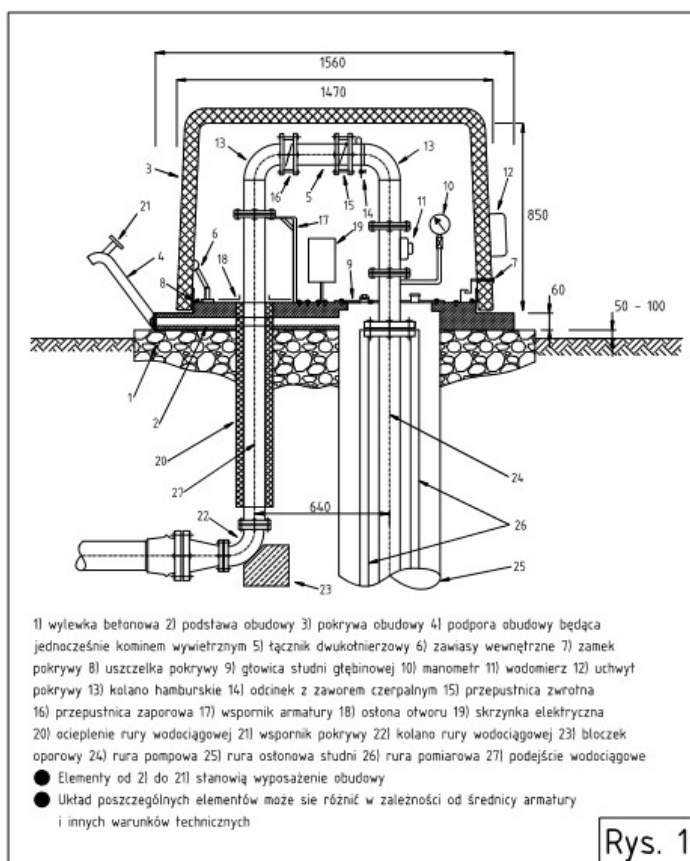
- minimalna przewodność cieczy $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$
- pomiar przewodności elektrycznej z powtarzalnością 5% wartości mierzonej
- błąd pomiarowy $0,5\% \pm 1 \text{ mm}/\text{s}$
- detekcja niepełnego przepływu elektrodą inną niż pomiarowa
- praca bez odcinków prostych przed i za urządzeniem – tzw. 0xDN
- brak wewnętrznego przewężenia rury pomiarowej (brak spadków ciśnienia)
- co najmniej dwie pary elektrod pomiarowych w celu wyeliminowania zaburzeń przepływu
- gwarantowana niepewność pomiarowa przy montażu bezpośrednio za przeszkodą „np. kolanem” – potwierdzona przez zewnętrzną instytucję (nie będącą powiązaną z producentem urządzenia)
- przyłącze procesowe: kołnierze luźne ze stali min. 1.4301 zgodne z EN1092-1, PN10
- wykładzina z poliuretanu, z atestem PZH
- temperatura medium: -20°C...+50 °C
- temperatura otoczenia -40°C...+60°C
- elektrody stożkowe wykonane z 1.4435
- stopień ochrony czujnika IP66/67

- **Orurowanie ,kołnierze, śruby**

- rury i kształtki w wykonaniu: stal nierdzewna 1.4301, zgodnie z PN-EN 10088-1 oraz PN-EN-ISO 3834-2
- śruby , nakrętki , podkładowki w wykonaniu AISI 304
- spawanie w osłonie argonu , wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom „C” wg PN-EN ISO 5817
- kołnierze płaskie PN 10 dospawane do rur w wykonaniu materiałowym stal 1.4301 z nacięciami w celu wprowadzenia 2 rur osłonowych PE o średnicy $\phi=32$ mm dla sondy pomiarowej lub możliwość chlorowania, oraz dla kabla zasilającego pompę głębinową rury osłonowe muszą być doprowadzone do otworów w głowicy studni

- **Schemat obudowy:**

UWAGA: zamiast wodomierza należy zastosować przepływomierz wg opisu powyżej



Rys. 1

4.2 System napowietrzania

4.2.1 Aerator i mieszacz rurowy

Wymagane parametry i warunki pracy aeratorów podano w tabeli poniżej. Zakłada się pracę aeratora na 1 stopniu.

1 stopień : 2 Aeratory DN 1200

Tab. 5 Warunki pracy i wymagane parametry aeratora (dla każdego)

Opis	Wymagania
Dane do doboru urządzenia	Wydajność układu technologicznego: $Q = 48 \text{ m}^3/\text{h}$ Zakładany czas kontaktu woda/powietrze: $T = 180\text{s}$
Wymagana objętość mieszania	$V = Q \cdot T = 48 \text{ m}^3/\text{h} : 3600\text{s}/\text{h} \cdot 120\text{s} = 1,6 \text{ m}^3$ Należy dostarczyć i zamontować mieszacz o pojemności min. $1,6 \text{ m}^3$, zapewniający spełnienie warunku minimalnego czasu kontaktu wody surowej z powietrzem.
Dane dobranego urządzenia	
Średnica	ok. 1200 mm
Wysokość części cylindrycznej	ok. 1 500 mm
Objętość	Min 2,20
Ciśnienie robocze	PN 6 bar, $T = 40^\circ\text{C}$
Medium	Woda/sprężone powietrze
Wykonanie materiałowe	Stal węglowa
Zabezpieczenie antykorozyjne	od wewnątrz: żywica epoksydowa z atestem PZH, gr. powłoki min. $230\text{-}300\mu\text{m}$ od zewnątrz: zestaw epoksydowy lub epoksydowo-poliuretanowy, gr. powłoki min. $200\text{-}300 \mu\text{m}$
Wypozażenie	<ul style="list-style-type: none"> - przepustnice z korpusem GGG 50, dysk ze stali nierdzewnej 316 z dźwignią ręczną, - orurowanie ze stali nierdzewnej AISI 316, - odpowietrznik G 3/4=>1/2 " ze stali nierdzewnej AISI 316, - odpowietrzenie automatyczne i ręczne , orurowanie i armatura odpowietrzenia : stal 304 - manometr glicerynowy, - zawór bezpieczeństwa, - zawór czerpalny do poboru próbek, - konstrukcja wsporcza wraz z obejmami ze stali nierdzewnej min. AISI 304, - kołnierze, śruby, nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej min. AISI 304,

	<ul style="list-style-type: none">- zawór odcinający, zawór zwrotny, manometr, kraniki do poboru próbek wody z stali nierdzewnej z wylewką , <u>nie dopuszcza się kraników ogrodowych z złączką do węża.</u>- włącz boczny DN 600 z windą- możliwość w razie potrzeby wypełnienia pierścieniami Białeckiego
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mieszacz rurowy – 1 szt.

- wykonanie : stal 304
- manometry glicerynowe 0-6 bar na wejściu i wyjściu
- rotometr
- wkład żebrowy mieszający z możliwością wyciągnięcia i czyszczenia
- średnica DN 65
- Kołnierze, śruby , nakrętki ,podkładki – stal 304
- zabezpieczenie od strony powietrza zaworem bezpieczeństwa Pmax = 6 bar
- zawór zwrotny

UWAGA: Mieszacz należy zamontować na rurociągu zbiorczym wody surowej na aerator 1 stopnia

4.2.2 Sprężarka

Należy dostarczyć i zainstalować dwie sprężarki zapewniające powietrze sprężone do poszczególnych aeratorów. Wymagane parametry i warunki pracy sprężarek podano w tabeli poniżej. Zakłada się pracę 2 sprężarek w trybie zmiennym, parametry podano dla pojedynczej sprężarki. Przewiduje się prace naprzemienną sprężarek lub pracę w układzie 1 = 1 rezerwowa.

Tab. 6 Warunki pracy i wymagane parametry sprężarki (dla każdej)

Opis	Wymagania
Dane do doboru urządzenia	<p>Wymagana ilość powietrza [Q_p]:</p> $Q_p = Q_{SUW} \cdot 15\% \cdot 2 = 48 \cdot 0,15 \cdot 2 = 14,4 \text{ m}^3/\text{h} = 0,24 \text{ m}^3/\text{min}.$ <p>Q_{SUW} – wydajność układu uzdatniania wody $Q = 48 \text{ m}^3/\text{h}$ 2 – ilość aeratorów (1 i 2 stopień)</p>
	Parametry wybranego urządzenia
Zbiornik powietrza	min. 250l
Wydajność	min. 0,49 m ³ /min
Ciśnienie max	min. 10 bar
Zasilanie	ok. 4 kW
Poziom hałasu	do 68-70 dB
Obudowa dźwiękochłonna	TAK
Autorestart po zaniku napięcia	TAK
Pozostałe wymagania	<ul style="list-style-type: none"> -sprężarka bezolejowa tłokowa -konstrukcja dwucylindrycznej głowicy w układzie V -chłodzenie wentylatorem osadzonym na wale silnika głównego - cylindry wkonane z wysokokrzemowego aluminium - wlotowy tłumik Venturiego -wentylator chłodzący - filtr powietrza - wlotowe i wylotowe zawory talerzowe <p>przykładowy producent: Atlas Copco ,typ LF</p>

4.2.3 Układ przygotowania sprężonego powietrza

Rozdzielnia pneumatyczna winna realizować proces przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników do przepustnic pneumatycznych. W skład rozdzielni wejdą co najmniej:

- a) Czujnik ciśnienia 0-10 bar
- b) Sekcja zasilania napędów pneumatycznych
 - zawór kulowy odcinający 1”
 - filtro reduktor 1” , zakres 0-10 bar
 - zawór kulowy odcinający 1”
- c) Sekcja napowietrzania wody surowej z studni nr S2
 - zawór kulowy odcinający 1”
 - filtro reduktor 1” , zakres 0-10 bar
 - zawór kulowy odcinający 1”
 - elektrozawór NZ 1”
 - zawór kulowy odcinający 1”
 - rotametr z regulacją , $Q_{pow} = 120 \text{ NI/min}$ przy ciśnieniu równym 1 bar
 - zawór kulowy odcinający 1”
- d) Sekcja napowietrzania wody surowej z studni nr S5a
 - zawór kulowy odcinający 1”
 - filtro reduktor 1” , zakres 0-10 bar
 - zawór kulowy odcinający 1”
 - elektrozawór NZ 1”
 - zawór kulowy odcinający 1”
 - rotametr z regulacją , $Q_{pow} = 120 \text{ NI/min}$ przy ciśnieniu równym 1 bar
 - zawór kulowy odcinający 1”

Materiał elementów rozdzielni pneumatycznej:

Rury i kształtki : AISI 304 , średnica 1”

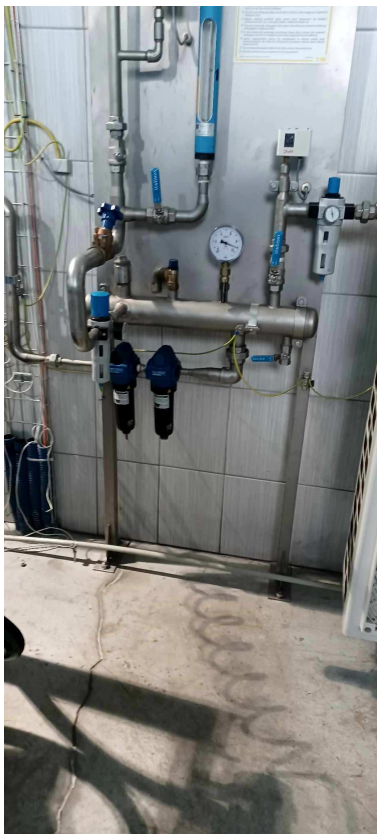
Zawory kulowe , zwrotne : AISI 304

Konstrukcja wsporcza AISI 304

UWAGI:

Rotometry oraz elektrozawory należy montować na śrubunkach ,aby miały możliwość demontażu

Wszystkie elementy rozdzielni pneumatycznej muszą być umieszczone na tablicy nierdzewnej, takiej , jak na załączonym zdjęciu:



Zdj. Przykładowa rozdzielnia pneumatyczna

4.3 Układ filtracji

Należy dostarczyć i wykonać układ 1 stopniowej filtracji – 4 filtry DN 2000. Wymaga się zachowania niskiej prędkości filtracji z uwagi na znaczne zawartości żelaza w wodzie surowej.

Wymagane parametry i warunki pracy układu filtracji podano w tabeli poniżej.

Tab. 7 Warunki pracy i wymagane parametry filtrów I stopnia (dla każdej)

Opis	Wymagania
Dane do doboru urządzenia – filtracja 1 stopnia	Wydajność układu uzdatniania wody – natężenie przepływu wody $Q = 48 \text{ m}^3/\text{h}$ Dopuszczalna prędkość filtracji: $v_f \leq 4 \text{ m/h}$
Wymagana powierzchnia filtracji	$F = \frac{Q}{v} = \frac{48 \text{ m}^3/\text{h}}{4 \text{ m/h}} = 12 \text{ m}^2$

Opis	Wymagania
Pierwszy stopień filtracji	4 kpl. filtrów o parametrach: średnica (dla każdego): \varnothing 2,0 m wysokość części walcowej (dla każdego): H = 1,8 m powierzchnia filtracji (dla każdego): 3,14 m ² całkowita powierzchnia filtracji ok. 12,54m ² Wysokość strefy odżelaziania - założenia: udział Fe ⁺² = 50%, v _f = max 4,0 m/h , T=10°C, dm=1mm, stąd wysokość strefy odżelaziania nie powinna być mniejsza niż L = 1,00 cm
Wyposażenie (dla każdego)	<ul style="list-style-type: none"> - filtr DN 2000 , pionowy, walcowy, wysokość części walcowej min. 1,8 m, temperatura pracy do T =40,0°C; - płaszcz filtra min. 1800 mm, - drenaż grzybkowy, - złoża filtracyjne kwarcowe i katalityczne wg specyfikacji poniżej. - odpowietrzniki z stali 316, 1" -> ¾", - odpowietrzenie ręczne i automatyczne - orurowanie i armatura odpowietrzająca z stali 304
Złoże filtracyjne I stopnia	Granulacja złoża filtracyjnego dla I stopnia filtracji (licząc od dołu) dla pierwszego stopnia filtracji: Złoże kwarcowe – żwirki filtracyjne: <ul style="list-style-type: none"> - złożo kwarcowe o granulacji 4-8 mm – 10 cm. – warstwa podkładowa, - złożo kwarcowe o granulacji 2-4 mm – 10 cm. – warstwa podkładowa, - Złożo katalityczne o granulacji 1-3 mm – 40 cm - warstwa katalityczna - złożo kwarcowe o granulacji 0,8-1,4 mm – 100 cm. – warstwa właściwa filtracyjna.
Wykonanie materiałowe	Stal czarna, zabezpieczona antykorozyjne: <ul style="list-style-type: none"> - od wewnątrz malowanie żywicą poliestrową z atestem PZH - od zewnątrz malowanie farbą poliuretanową

Opis	Wymagania
Wymagania dla złoża katalitycznego	<ul style="list-style-type: none"> - zawartość tlenków manganu (MnO_2) nie mniej niż 82% - współczynnik nierównomierności uziarnienia na poziomie $1,2 \div 1,4$ - złożo braunsztynowe – naturalna ruda manganowa - ciężar nasypowy około $2 T/m^3$ - zawartość SiO_2 max 3,5% - zawartość Fe max 2,7% - zawartość P max 0,14% - zawartość Al_2O_3 max 5% - zawartość Pb max 0,008% - zawartość H_2O max 4%
Wymagania dla żwirików filtracyjnych	<ul style="list-style-type: none"> - jamistość – max 35% (wg. PN-76-06714/10) - krzemionka SiO_2 = 90 – 96% (wg. BN-86/6710-03/24) - zawartość pyłów mineralnych – max 0,5% (wg. PN-91/B-06714/15) - zawartość grudek gliny – niedopuszczalna (wg. PN-EN932-3) - łączna zawartość CaO i MgO – max 1% (wg. BN-86/6710-03/29 oraz BN-86/6710-03/30) - zawartość związków siarki – max 0,02 % (wg. PN-90/B-06714/51) - zawartość żelaza czynnego – max 0,03 % (wg. PN-90/B-06714/51) - zawartość zanieczyszczeń organicznych – max 0,5 % (wg. PN-88/B-04481) - zawartość zanieczyszczeń obcych – niedopuszczalna (wg. PN-76/B-06714/12)

4.4 Układ regeneracji filtrów

Regeneracja filtrów odbywać się będzie poprzez płukanie wsteczne wodą uzdatnioną zmieszaną z powietrzem dostarczonym pod ciśnieniem za pomocą dmuchawy.

4.4.1 Dmuchawa

Należy dostarczyć i zainstalować jedną dmuchawę do płukania filtrów. Wymagane parametry i warunki pracy dmuchawy do układu płukania podano w tabeli poniżej.

Tab. 8 Warunki pracy i wymagane parametry dmuchawy do płukania filtrów

Opis	Wymagania
Dane do doboru urządzenia	Wymagana intensywność płukania: $q = 18\text{l/s}\cdot\text{m}^2$ Powierzchnia jednego filtra: $A = 2,54\text{ m}^2$ $Q = A \cdot q = 2,54 \cdot 18 \cdot 3,6 = 164,89\text{ m}^3/\text{h}$
Wymagana wydajność dmuchawy	170 m ³ /h
Typ	Dmuchawa bocznokanałowa
Silnik	Moc ok. 5,5kW, klasa izolacji F, stopień ochrony min. IP55
Poziom hałasu	Do 75dB
Wykonanie materiałowe	Stop aluminium

4.4.2 Pompa płuczająca filtry

Należy dostarczyć i zainstalować jedną pompę do płukania filtrów. Wymagane parametry i warunki pracy pompy do płukania podano w tabeli poniżej.

Tab. 9 Warunki pracy i wymagane parametry pompy do płukania filtrów

Opis	Wymagania
Dane do doboru urządzenia	Wymagana intensywność płukania: $q = 13 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2$ Powierzchnia jednego filtra: $A = 2,54 \text{ m}^2$ $Q = A \cdot q = 3,6 \cdot 13 \cdot 2,54 = 118,87 \text{ m}^3/\text{h}$
Wymagana wydajność pompy	118 – 137 m^3/h
Wykosc podnoszenia	12-15 m H_2O
Silnik	Moc ok. 5,5 kW
Wykonanie materiałowe	Korpus – żeliwo sferoidalne, malowane farbą antykorozyjną Wirnik – żeliwo Liczba biegunów – 4 Klasa efektywności IE5 Klasa izolacji F
Dodatkowe informacje	Ochrona silnika: IP 55 Regulacja falownikiem
Liczba pomp	2

4.4.1 Odstożnik popłuczyn

Należy zamontować odstożnik popłuczyn składający się z kręgów betonowych

Tab. 9 Warunki pracy i wymagane parametry odstożnika popłuczyn

Opis	Wymagania
Dane do doboru urządzenia	Ilość wody potrzebna do płukania filtrów wodą: $V_{pt} = Q_{pt} \cdot t_{pt}$ - Q_{pt} – wydajność pompy płucznej - T_{pt} - czas płukania $V_{pt} = (137\text{m}^3/\text{h} : 60 \text{ min./h}) \cdot 8 \text{ min.} = 18,26 \text{ m}^3$
Ilość wody spuszczonej z nad złoże (30÷40cm)	$V_{nad \text{ złożem}} = 0,4 \text{ m} \cdot A$ A – powierzchnia filtra $V_{nad \text{ złożem}} = 0,4\text{m} \cdot 2,54 \text{ m}^2 = 1,02 \text{ m}^3$
V_{filtra}	Objętość filtra – ilość wody jaka musi przepłynąć przez filtr w celu ułożenia złoże

Opis	Wymagania
Czas stabilizacji	$T_{\text{stab}} = (Q_{\text{p.plucz.}} / V_{\text{filtra}})$ $Q_{\text{pompy płuczającej}} - \text{wydajność pompy płuczającej} = 137 \text{ m}^3/\text{h} = 2,28 \text{ m}^3/\text{min}$ $V_{\text{filtra}} - \text{objętość filtra} = 5 \text{ m}^3$ $T_{\text{stab}} - \text{czas stabilizacji (2 min.)}$ $V_{\text{stab}} = 137 \text{ m}^3/\text{h} / 16 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 2 \text{ min.} = 0,26 \text{ m}^3/\text{min.} \cdot 2 = 0,53 \text{ m}^3$
Objętość popłuczyn z płukania jednego filtra – wymagana minimalna objętość odstoju	$V_{\text{odst.}} = V_{\text{pt}} + V_{\text{nad złożem}} + V_{\text{filtra}} = 18,26 \text{ m}^3 + 1,02 \text{ m}^3 + 5 \text{ m}^3 = 24,28 \text{ m}^3$ <p style="text-align: center;">Wymagana minimalna objętość odstoju 25 m³</p>

Należy zaprojektować odstoju popłuczyn wg poniższych wytycznych

- studnie betonowe ,łączone na uszczelkę – 3 szt.
- klasa betonu C40/50
- średnica wewnętrzna 2000 mm
- objętość czynna 25 m³
- pompa ściekowa w odstoju w wykonaniu z stali nierdzewnej z wyposażeniem w zawór zwrotny oraz zasuwę poza zbiornikiem
- komory połączone na dole i u góry rurami PCV 200
- rura przelewowa PCV 200 do rowu melioracyjnego
 - Wymagania pompy ściekowej:
 - Wydajność maksymalna 600 L/min
 - podnoszenie max : 11,5 m
 - moc 1,1 kW
 - zasilanie 230 V
 - wolny przelot max: 50 mm
 - klasa izolacji : F
 - stopień ochrony: IP 68
 - wirnik: vortex

4.5 Zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej

Wymagana objętość czynną należy wyznaczyć na podstawie wielkości niedoboru dobowego oraz wymaganej wydajności na cele przeciwpożarowe, jak niżej:

- wielkości niedoboru dobowego na poziomie 30% $Q_{d \max}$:

$$Q_{d \max} \cdot 30 \% = 380 \times 0,3 = 81,6 \text{ m}^3$$

- wymaganej wydajności na cele p.poż., równej $Q_{h \text{ p.poż.}} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$
- objętość czynna, równa $V = 30 \text{ m}^3$

Minimalna pojemność użytkowa zbiornika retencyjnego: $V_{uz.} = 81,6\text{m}^3 + 36 \text{ m}^3 + 30 \text{ m}^3 = 147,6 \text{ m}^3$.

W ramach realizacji przedsięwzięcia należy dostarczyć i zamontować zbiorniki retencyjne zapewniające wielkość retencji na cele bytowo-gospodarcze oraz p.poż. równą min. 150 m^3 ,

Należy wykonać dwa zbiorniki retencyjne o objętości równej po 75 m^3 Każdy, jako zbiorniki stalowe, walcowe z stali czarnej, pionowe dopuszczone do magazynowania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (atest PZH).

- Specyfikacja materiałowa i użytkowa zbiornika**

- objętość = 75 m^3
- średnica 4500 mm
- wąż prostokątny w dachu
- wąż okrągły w dolnej części płaszcza
- drabina zewnętrzna oraz wewnętrzna
- izolacja z wełny mineralnej o grubości $g=100 \text{ mm}$
- izolowane zadaszenie oraz wąż na dachu
- izolacja na zewnątrz zabezpieczona płaszczem z blachy aluminiowej Ocynkowanej, lakierowanej w wybranym kolorze w palecie RAL
- od środka zbiornik malowany farbą antykorozyjną z atestem PZH
- zewnętrzne elementy malowane dwukrotnie uniwersalną farbą podkładową oraz lakierem asfaltowym
- drabiny zewnętrzne oraz wewnętrzne w wersji z stali nierdzewnej

- Wyposażenie zbiornika w zakresie branży elektrycznej**

- sonda hydrostatyczna w każdym z zbiorników
- zabezpieczenie pływakowe przed suchobiegiem
- zabezpieczenie kontaktronowe przy władze górnym przed włamaniami

- Wytyczne branży budowlanej**

Należy zaprojektować i wykonać fundament w postaci płyt żelbetowych - okrągły betonowy, klasa betonu C20/C25 z komorą w celu podejścia rur przyłączeniowych dla każdego zbiornika

4.6 Zestaw hydroforowy

Należy dostarczyć i zainstalować jeden kompletny zestaw hydroforowy, o wydajności min. 70m³/h, wysokość podnoszenia pomp. H = 60m.

Wymagane parametry i warunki pracy zestawu podano w tabeli poniżej.

Tab. 10 Warunki pracy i wymagane parametry zestawu hydroforowego

Opis	Wymagania
Pompy hydroforowe	4 pompy w układzie, 3 pracujące + 1 rezerwowa
Silnik	klasa efektywności IE 5, stopień ochrony min. IP54
Wykonanie materiałowe	Podstawa i korpus : stal nierdzewna AISI 316 Wirnik: stal nierdzewna AISI 316
Wyposażenie zestawu	<ul style="list-style-type: none"> - kolektor ssący DN 200, - kolektor tłoczny DN 150, - Przepustnice z żeliwa GGG 50, dysk z stali nierdzewnej 316, uszczelnienie EPDM (-25st.C do 130 st.C) , grubość powłoki epoksydowej > 200 μm - zawory zwrotne motylkowe międzykołnierzowe z dyskiem ze stali nierdzewnej AISI 316, DN 50, - zbiorniki przeponowe – 2 szt. - manometry glicerynowe na kolektorach ssącym i tłocznym, - przetwornica częstotliwości dla każdej z pomp, - łącznik amortyzacyjny na tłoczeniu zestawu hydroforowego. - Orurowanie , kołnierze, śruby ,nakrętki, podkładki - wykonane ze stali 1.4301 (stal nierdzewna 304)
Sterowanie	<ul style="list-style-type: none"> - Falownik na każdej z pomp - System dążący do równoczesnej pracy 3 pomp w celu osiągnięcia ciśnienia - System z możliwością ustawienia parametrów ciśnienia w zależności od pory pracy

4.7 Urządzenie do dezynfekcji wody

Należy dostarczyć i zainstalować jedno urządzenie do dezynfekcji wody, zapewniające dezynfekcję przed i za zbiornikami retencyjnymi, w postaci chloratora ze zbiornikiem i pompką dozującą. Wymagane parametry i warunki pracy chloratora podano w tabeli poniżej.

Tab. 11 Warunki pracy i wymagane parametry chloratora

Opis	Wymagania
Pompa dozująca	1 kpl. pompa cyfrowa, o regulowanej wydajności w zakresie: min. 0,006l/h ÷ 6,0l/h, z uszczelnieniem EPDM i zestawem montażowym, stopień ochrony min. IP65

Opis	Wymagania
Wypozażenie zestawu	<ul style="list-style-type: none"> - pompka roztworu chloru - podstawka pod pompkę - mieszadło typu ubijak - zestaw czerpalny giętki SA 4/6 - czujnik poziomu NB/ABS - zawór dozujący IR 6/12 - wąż dozujący PE – min. 50 mb - zbiornik buforowy roztworu chloru min. 100 l
Punkty dozowania	<ul style="list-style-type: none"> - za zestawem hydroforowym - na wodzie uzdatnionej przed i za 1 stopniem filtracji - na rurociągu zasilającym zbiorniki retencyjne
Sterowanie	ręczne i automatyczne, w zależności od przepływu i ustalonej dawki, oraz zadanego stężenia chloru

Tab. 12 Parametry i wymagania pracy dla lampy UV

Dawka promieniowania: 400 (600) J/m² dla transmisji 95%

Materiał : stal szlachetna 316 polerowana

Kształt reaktora „ L”

Montaż: możliwość montażu zarówno poziomo i pionowo

Czujnik UV : TAK

Czujnik temperatury reaktora UV: TAK

Stopień ochrony elektrycznej : IP 68

Ciśnienie robocze Maksymalne: 10 Bar

Liczba promienników UV/ moc: 2/300 W

Typ promienników: Niskociśnieniowe , amalgamatowe

Żywotność promienników: 16 000 h

Temperatura medium: 0,5 – 40 st.C

System miksujący wyrównujący przepływ: TAK

Materiał uszczelek (o-ringi) : FKM

Króćce spustowe i odpowietrzające : TAK

Automatyczny System Czyszczący:

Materiał: AISI 316 L, PTFE

Napęd: Silnik elektryczny z przekładnią i sprzęgłem

Pozycja wyjściowa: TAK

Ustawienie cykli czyszczenia: TAK

Sterowanie : Przez sterownik PLC w szafie zasilającej

Wskazanie stanu pracy : TAK, na wyświetlaczu

Stopień ochrony silnika systemu : IP 65

SZAFKA STEROWNICZA

Obudowa: Blacha emaliowana

Wymiary: 800x600x250 mm

Sterownik z panelem operatorskim dotykowym: TAK

Stany pracy:

- praca normalna
- ostrzeżenia
- awaria/ uszkodzenie promiennika

- alarm w przypadku spadku natężenia UV
- alarm, wysoka temperatura
- inne stany alarmowe
- monitoring UV: TAK
- licznik godzin pracy: TAK
- wskaźnik optyczny pracy promiennika: TAK
- Wskaźnik pracy urządzenia: TAK
- Zasilanie promienników: Balasty elektroniczne
- Stopień ochrony elektrycznej: IP 54
- Wyłącznik główny: TAK
- komunikacja Modbus/Profibus z możliwością wyświetlenia parametrów pracy na panelu Rozdzielni technologicznej oraz na wizualizacji na ekranie w sterowni
-

4.8 Urządzenia pomiarowe

I. Przepływomierze – elektromagnetyczne do pomiaru przepływu:

- woda surowa: przepływomierz DN 125;
- woda uzdatniona na sieć: przepływomierz DN 150;
- woda uzdatniona na sieć Nieciecz : przepływomierz DN 150
- woda płuczna: przepływomierz DN 150;
- woda po filtrach I i II stopnia: przepływomierz DN 125.
- Woda po każdym z filtrów DN 65 – 3 szt.

II. Przetworniki ciśnienia – lokalizacje pomiarów:

- w rozdzielni pneumatycznej – sygnalizacja wartości ciśnienia sprężonego powietrza;
- na wodzie surowej;
- na ssaniu zestawu hydroforowego
- na rurociągu za zestawem hydroforowym.

III. Pozostałe punkty pomiarowe

- Pomiar pH za filtrami II stopnia
- Pomiar tlenu za filtrami I stopnia oraz II stopnia
- Pomiar stężenia chloru na wyjściu wody na sieć
- Pomiar temperatury przy wyjściu na sieć

IV. Zabezpieczenia przed suchobiegiem pływakowe

- każdy z zbiorników retencyjnych
- odstojnik popłuczyn

V. Pomiar zwierciadła wody – sondy hydrostatyczne:

- zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej;
- studnie głębinowe (po 1 kpl. dla każdej studni)

- Parametry techniczne urządzeń pomiarowych:

Przepływomierze:

Przetwornik:

- kolorowy, dotykowy ekran ciekłokrystaliczny (LCD) z funkcją automatycznego obracania oraz funkcją ochrony przed zapisem
- sygnalizacja statusu urządzenia zgodnie z NAMUR NE107
- język polski w menu
- wbudowane narzędzie do diagnostyki, monitoringu i weryfikacji czujnika oraz przetwornika o TTC>90%
- zintegrowany kreator uruchomienia oraz sugerowane zalecenia konserwacyjne w przypadku wystąpienia usterki urządzenia
- programowanie/konfiguracja/wykonanie weryfikacji poprzez ekran dotykowy oraz protokół bluetooth
- komunikacja poprzez bluetooth z przetwornikiem za pomocą darmowej aplikacji na smartfony/tablety
- transmisja bluetooth szyfrowana
- zasilanie: uniwersalne, umożliwiające podłączenie napięcia 100-240VAC lub 24VAC/DC
- komunikacja: Modbus RTU + 4..20 mA
- obudowa wykonana z AlSi₁₀Mg malowana proszkowo
- temperatura otoczenia -40°C...+60°C
- stopień ochrony przetwornika IP66/67
- zegar czasu rzeczywistego (zasilany bateryjnie)
- 3 liczniki (w przód, w tył, bilans)
- wersja kompaktowa

Czujnik:

- minimalna przewodność cieczy $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$
- pomiar przewodności elektrycznej z powtarzalnością 5% wartości mierzonej
- błąd pomiarowy $0,5\% \pm 1 \text{ mm}/\text{s}$
- detekcja niepełnego przepływu elektrodą inną niż pomiarowa
- praca bez odcinków prostych przed i za urządzeniem – tzw. 0xDN
- brak wewnętrznego przewężenia rury pomiarowej (brak spadków ciśnienia)
- co najmniej dwie pary elektrod pomiarowych w celu wyeliminowania zaburzeń przepływu
- gwarantowana niepewność pomiarowa przy montażu bezpośrednio za przeszkodą „np. kolanem” – potwierdzona przez zewnętrzną instytucję (nie będącą powiązaną z producentem urządzenia)
- przyłącze procesowe: kołnierze luźne ze stali min. 1.4301 zgodne z EN1092-1, PN10
- wykładzina z poliuretanu, z atestem PZH
- temperatura medium: -20°C...+50 °C
- temperatura otoczenia -40°C...+60°C
- elektrody stożkowe wykonane z 1.4435
- stopień ochrony czujnika IP66/67

Pomiar tlenu, pH i chloru

Pomiar tlenu rozpuszczonego inline

Kompletny układ pomiarowy składa się z sondy tlenu, armatury procesowej z zaworem kulowym do montażu bezpośrednio w rurociągu (inline) i przetwornika

Sonda cyfrowa tlenu rozpuszczonego

- do połączenia z uniwersalnym przetwornikiem pomiarowym
- rodzaj czujnika: optyczny
- pomiar metodą wygaszania fluorescencji
- minimalny przepływ: niewymagany
- kompensacja temperatury: wewnętrzna
- podłączenie do przetwornika: „plug and play”
- parametry kalibracyjne zapisane w wewnętrznej pamięci czujnika
- zintegrowany kabel o długości min. 7 m
- zakres pomiarowy: 0...20 mg/l
- czas odpowiedzi: t_{90} = 60 s
- maksymalny błąd pomiarowy: 0,01 mg/l lub ± 1 % odczytu pomiarowego dla < 12 mg/l
- zakres temperatury pracy: do 60 °C
- zakres ciśnienia: absolutnego maks.: 10 bar
- korpus sondy z: 1.4435
- klasa ochrony IP68
- atest PZH

Armatura procesowa dla sondy tlenu:

- do bezpośredniego montażu w rurociągu
- ciśnienie absolutne medium: do 10 bar
- z obsługą ręczną do 2 bar
- wykonana ze stali 1.4404
- zawór kulowy
- przyłącze procesowe: gwint G2”
- adapter G2” do wspawania w rurociąg w zestawie
- atest PZH

Pomiar pH inline

Kompletny układ pomiarowy składa się z sondy pH, armatury procesowej z zaworem kulowym do montażu bezpośrednio w rurociągu (inline) i przetwornika

Cyfrowy czujnik pH:

Specyfikacja techniczna:

- kombinowana elektroda szklana z wbudowanym czujnikiem temperatury
- zgodność z normą DIN 19263:2007-05
- zakres pomiarowy: 1-12 pH
- odporna na zabrudzenia diafragma z PTFE
- wszystkie charakterystyki oraz parametry kalibracyjne są przechowywane w wewnętrznej pamięci czujnika
- ciśnienie: do 10 bar
- temperatura medium: 0°C...+100 °C

- odporne na wilgoć (IP68) bezstykowe złącze indukcyjne
- kabel odłączany przy sondzie o dł. min. 10 m
- klasa ochrony IP 68
- atest PZH

Armatura procesowa dla sondy pH:

Specyfikacja techniczna:

- do bezpośredniego montażu w rurociągu
- ciśnienie do 12 bar
- z obsługą ręczną do 4 bar
- wykonana z k.o.,
- przyłącze gwintowe (adapter do wspawania w zestawie od producenta)
- zawór kulowy, uszczelnienie Viton
- głębokość zanurzenia dostosowana do miejsca montażu
- atest PZH

Pomiar wonnego chloru z kompensacją od pH na bypassie (woda uzdatniona):

Kompletny układ pomiarowy składa się z sondy wolnego chloru, sondy pH, armatury przepływowej i przetwornika

Cyfrowa sonda wolnego chloru:

Specyfikacja techniczna:

- sonda amperometryczna
- zakres pomiaru: 0...5 mg/l
- czas odpowiedzi: $T_{90} < 25$ s
- błąd pomiarowy: ± 2 % wartości mierzonej
- powtarzalność: 0,003 mg/l
- rozdzielczość wartości mierzonej czujnika: 0,03 μ g/l HOCl
- granica wykrywalności: 0,002 mg/l
- dryft pomiarowy: < 1% / miesiąc
- trwałość elektrolitu: 2 lata
- maksymalny przepływ w armaturze: 5-10 l/h
- wszystkie charakterystyki oraz parametry kalibracyjne są przechowywane w wewnętrznej pamięci czujnika
- zakres temperatury: 0°C...+45 °C
- odporne na wilgoć (IP68) bezstykowe złącze indukcyjne
- kabel odłączany przy sondzie o dł. 3 m
- klasa ochrony IP 68
- materiał membrany: PVDF
- ciśnienie: do 1 bar

Cyfrowy czujnik pH:

Specyfikacja techniczna:

- kombinowana elektroda szklana z wbudowanym czujnikiem temperatury
- zgodność z normą DIN 19263:2007-05
- zakres pomiarowy: 1-12 pH
- odporna na zabrudzenia diafragma z PTFE
- wszystkie charakterystyki oraz parametry kalibracyjne są przechowywane w wewnętrznej pamięci czujnika
- ciśnienie: do 10 bar
- temperatura medium: 0°C...+100 °C
- odporne na wilgoć (IP68) bezstykowe złącze indukcyjne

- kabel odłączany przy sondzie o dł. 3 m
- klasa ochrony IP 68

Armatura przepływowa dla sondy wolnego chloru i pH (producenta sond):

Specyfikacja techniczna:

- wspólna dla sondy wolnego chloru i pH
- modułowa konstrukcja umożliwiająca rozbudowę o kolejne czujniki
- możliwość monitorowania łącznie do 6 parametrów po rozbudowie
- wykonanie z pleksiglasu oraz PVC, uszczelnienia z FKM
- adaptory w zestawie
- wbudowany sygnalizator przepływu
- lampka sygnalizująca status przepływu
- zawór do poboru próbek
- zestaw montażowy do ściany
- zestaw narzędzi i szczoteczka do czyszczenia
- 2 kable w zestawie umożliwiające podłączenie do przetwornika i sygnalizację przepływu i statusu w przetworniku
- wystarczający wymagany przepływ dla zachowania parametrów sondy w dedykowanej armaturze: 5 l/h
- możliwość zastosowania modułu dozującego lub czyszczącego
- optymalizowana ścieżka przepływu medium zapewniające właściwą prędkość liniową przepływu

Przetwornik uniwersalny

- budowa modułowa umożliwiające łatwą rozbudowę lub zmianę konfiguracji
- komunikacja z czujnikami w oparciu o cyfrowy, otwarty protokół stosowany przez więcej niż jednego producenta sond
- automatyczne rozpoznawanie podłączonych czujników wraz z pobieraniem danych kalibracyjnych
- indywidualny wyświetlacz o przekątnej min. 4,7" i rozdzielczości min. 240 x 160 pikseli
- wyświetlacz ma posiadać: podświetlenie z możliwością wyłączenia, powłokę antyrefleksyjną, czerwone podświetlenie informujące o alarmach i błędach
- obsługa za pomocą 4 przycisków i pokrętła nawigacyjnego
- menu w języku polskim
- dostęp do funkcji umożliwiających ocenę stanu zużycia elektrody lub czujnika
- funkcja sterowania czyszczeniem
- zasilanie: 230 VAC
- wejście: 1 - 4 wejścia na czujniki cyfrowe (zgodnie z projektem)
- możliwość rozbudowy do wersji 4-kanalowej
- wbudowany serwer www
- monitoring, weryfikacja stanu czujników na żądanie, diagnostyka
- komunikacja: Modbus RTU
- slot na karty SD
- praca w temperaturach: -20 °C do + 50 °C
- stopień ochrony: IP66/IP67

UWAGA: Wszystkie pomiary muszą być widoczne na ekranie panelu dotykowym rozdzielni technologicznej oraz na wizualizacji w sterowni zlokalizowanej w Kożuchowie

4.9 Armatura odcinająca , regulacyjna, zwrotna

- Przepustnice
 - żeliwo GGG 50 malowane farbą epoksydową lub warstwą polimerową
 - uszczelnienie EPDM
 - dysk z stali nierdzewnej 316
 - PN 10
- Napędy pneumatyczne
 - materiał: aluminium
 - moment obrotowy dla ciśnienia 5,6 bar : 8,0 Nm – 8000 Nm
 - działanie : dwustronne
 - ciśnienie zasilania od 3 – 8 bar
 - skrzynki wyłączników krańcowych
- Zawory zwrotne
 - korpus: żeliwo sferoidalne GJS-400
 - dysk: stal nierdzewna 1.4308
 - sprężyna: stal kwasoodporna 1.4301
 - trzepień: stal kwasoodporna 1.4301
 - ciśnienie PN 10
- Łącznik amortyzacyjny
 - kołnierze z stali 304
 - mieszek NBR
 - ciśnienie PN 10
- Napęd elektryczny
 - moment obrotowy 100- 20000Nm
 - kąt obrotu 0 – 90 st.C
 - temperatura otoczenia -25 st.C do 70 st.C
 - zasilanie : 230 VAC/ 24 VDC/ AC
 - częstotliwość 50-60 Hz
 - rodzaj pracy: modulowany
 - sygnał sterujący: modulowany
 - klasa izolacji: IP 67
 - przesterowanie ręczne: przekładnia planetarna z kołem ręcznym
 - wskazanie pozycji: wizualny wskaźnik położenia, 4 wyłączniki krańcowe
 - materiał obudowy: korpus aluminiowy malowany proszkowo, śruby: stal nierdzewna, przekładnia: stal stopowa
 - grzałka antykondensacyjna: 10 W (100-300 Nm) , 15 W (400-20 000 Nm)

4.10 Orurowanie technologiczne wewnętrzne, manometry ,punkty poboru wody

- orurowanie : PE 100, SDR 17 , rury czarne bez paska niebieskiego
- metoda zgrzewania : doczołowa
- kołnierze: tworzywowe PP, PN 10
- tuleje podcięte ,dedykowane do montażu przepustnic
- podpory i system uchwytów : stal nierdzewna 304
- śruby , nakrętki, podkładki : stal nierdzewna 304
- kurki czerpalne zgodnie z schematem technologicznym ,stal ocynkowana ,końcówki gładkie
- manometry glicerynowe
- lokalizacja manometrów: przed aeratorem 1 i 2 stopnia , za aeratorem 1 i 2 stopnia , przed każdym z filtrów, za każdym z filtrów , woda na zbiorniki ,woda na sieć
- kurki poboru wody: przed aeratorami ,za aeratorami, na wodzie po każdym filtrze, na zbiorniki retencyjne, woda z zbiorników retencyjnych, woda na sieć

4.11 Uwarunkowania geologiczne

Na poziomie do 1,5 m występują grunty nasypowe . Grunty nośne – piaski występują na wysokości 1,5-2,7 m, natomiast od 2,7- 4,0 występują iły . Poziom wody gruntowej 2,4 m p.p.t.

4.12 Budowa budynku stacji uzdatniania wody

Nowo budowany budynek stacji uzdatniania wody należy wykonać wg następujących parametrów funkcjonalno - użytkowych :

- Budynek technologiczny – ściany i dach

- budynek w formie hali typu lekkiego
- obudowa płytami PIR 150 mm i trapezowa struktura, pionowa konstrukcja wsporcza – belki 2-przęsłowe, IPE 120, Stal ST3SY
- dach dwuspadowy 15° , obudowany płytami z rdzeniem PIR gr.150 mm z okładziną wew. gr. 0,5 mm i trapezowej strukturze, płyty dachowe oparte na płatwiach stalowych IPE 120 – Stal ST3SY, belki 2 -przęsłowe
- ramy stalowe i słupy ścian szczytowych zamocować w stopie fundamentowej żelbetowej z betonu C20/25, pod stopą fundamentową wykonać podbeton z betonu B10
- Fundamenty pod urządzenia technologiczne: Filtry i aeratory oraz agregat wykonać z betonu C20/25, zbrojone stalą , zabezpieczyć elementy mające kontakt z ziemią smarując lepikiem na gorąco po zagruntowaniu Abizolem R+P
- podparcie w pierwszej warstwy ściennej zaprojektowano podwalinę betonową gr. 15 cm lub murowanych bloczków betonowych kl B 20
- ramy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie , przy wcześniejszym przygotowaniu , z uwzględnieniem: mycia, szorstkowania oraz warstwowego aplikowania warstw malarskich

- Pomieszczenia socjalne

- ścianki działowe rozgraniczające pomieszczenia : bloczki z silikatu, pokryte tynkiem cementowo-wapiennym, malowane farbą lateksową odporną na wilgoć
- sufit podwieszany w pomieszczeniach z paneli PCV odpornych na działanie wilgoci

- płytki do poziomu 2m od poziomu posadzki w pomieszczeniach chlorowni i WC

- Posadzka

- posadzka przemysłowa w hali technologicznej

- należy wykonać dylatacje fundamentów urządzeń od posadzki i wypełnienie ich spoiną trwale-
plastyczną lub styropianem. Podobnie zdylatować od posadzki stopy stalowe słupów hali.

- przekrój przez posadzkę wyglądać musi następująco od dołu: grunt rodzimy, podbudowa betonowa 10
cm, 2x folia PE>0,2 mm, beton przemysłowy C20/25 zbrojony włóknami – 15 cm, posypka utwardzająca
np. Weber HB Plus 1,5 , wodorozcieńczalny impregnat polimerowy

- posadzka w pomieszczeniach socjalnych

W pomieszczeniach socjalnych należy wykonać posadzkę betonową B20 z zbrojeniem rozporoszoną ,
izolowana styropianem na podbudowie betonowej, izolacji przeciwwilgociowej, wykończenie
pomieszczeń: płytki gresowe antypoślizgowe

- Stolarka:

- okna PCV o podwójnym oszkleniu o współczynniku $U= 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- drzwiowa: Drzwi zewnętrzne stalowe ocieplone, drzwi wewnętrzne stalowe techniczne

- brama dwuskrzydłowa o szerokości 2,5 m oraz wysokości 3,0 m w świetle otwierana/zamykana
automatycznie na pilot

- Powierzchnia pomieszczeń

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia minimalna wymagana (m ²)
1	Hala technologiczna	180
2	Pomieszczenie agregatu	20
3	Pomieszczenie WC	5
4	Chlorownia	5
5	Pomieszczenie gospodarcze	20

- Wysokości pomieszczeń

- Hala technologiczna wysokość ścian bocznych od poziomu posadzki: 4,0 m

- w pomieszczeniach socjalnych należy zachować wysokość pomieszczeń od posadzki do sufitu
min. 3,0 m

- System rynnowy

System rynnowy należy wykonać z blachy powlekanej

4.13 Sieci zewnętrzne i instalacje wewnętrzne sanitarne

Sieci zewnętrzne do wykonania w ramach realizacji Zamówienia - branża sanitarna:

- Instalacje sanitarne zewnętrzne

L.p.	Nazwa odcinka	Materiał/ średnica	Orientacyjna długość	Dodatkowe urządzenia
1	rurociąg wody surowej z studni głębinowej S2	PE 100, SDR 17 d= 110 mm	31,9 m	
2	rurociąg wody surowej z studni głębinowej S5a	PE 100, SDR 17 d= 110 mm	320,0 m	
3	rurociąg ssący zestawu hydroforowego	PE 100, SDR 17 D = 225 mm	32,0 m	2 x zasuwą DN 200 odcinająca przy zbiornikach retencyjnych
4	Rurociąg tłoczny na zbiorniki retencyjne	PE 100 , SDR 17 D = 160, 110 mm	50,0 m	2x zasuwą DN 100 odcinająca przy zbiornikach retencyjnych
5	Rurociąg tłoczny na sieć wodociągową	PE 100, SDR 17 D=160 mm	35,0 m	Zasuwą odcinającą w włączeniu się w istniejący trójnik, węzeł hydrantowy – hydrant DN 80, zasuwą DN 80
6	Kanalizacja popłuczyn do odstojnika	PCV SN 8, D = 315 mm	38,4 m i = 0,5%	Studnie betonowe DN 1000 na załamaniach odcinków
7	Kanalizacja odwodnienia liniowego, spustu i przelewu z zbiorników retencyjnych	PE 100, SDR 17 D= 225 mm PCV SN 8 Lita d =160 mm d =200 mm	51,0 m i = 1,0 % oraz i= 0,5 %	Studnie betonowe DN 1000 na załamaniach odcinków
8	Kanalizacja tłoczna z odstojnika popłuczyn do rowu melioracyjnego	PE 100, SDR 17 D=63 mm	6,0 m	
9	Kanalizacja przelewowa z odstojnika do rowu melioracyjnego	PCV SN 8, D = 315 mm	L = 18,0 m l = 0,5 %	Studnie betonowe DN 1000 na załamaniach odcinków oraz zbiorcza
10	Kanalizacja sanitarna do szamba	PCV SN 8 d = 160 mm	L = 5,0 m l = 1,5 %	Studnia betonowa jako szambo DN 2000
11	Kanalizacja do neutralizatora	PCV SN 8 D=160 mm	L = 5,0 m l = 1,5%	Studnia Betonowa DN 2000 jako neutralizator



Zdjęcia terenu budowy rurociągu wody surowej z studni S5a

- **Instalacje sanitarne wewnętrzne**

Instalacje wewnętrzne do wykonania w ramach realizacji Zamówienia - branża sanitarna:

Instalacje kanalizacyjne

- montaż koryta odwodnienia liniowego polimer betonowego z rusztem żeliwnym oraz spadkiem przez środek hali technologicznej z odprowadzeniem wód do odstoju popłuczyn o długości 14 m
- kanalizacja sanitarna podposadzkowa – odpływ z WC
- kanalizacja sanitarna podposadzkowa – odpływ z chlorowni do neutralizatora
- kanalizacja technologiczna podposadzkowa – odpływ do odstoju popłuczyn oraz odprowadzenie wody z odwodnienia liniowego, podejścia pod kanalizacje odwodnienia z filtrów i aeratorów
- miska ustępowa w WC
- umywalka w WC

Instalacje wodociągowe

- doprowadzenie instalacji zasilania w wodę do WC : z. w. u , kurek czerpalny
- doprowadzenie instalacji zasilania w wodę do pomieszczenia chlorowni : kurek czerpalny
- montaż podgrzewacza c.w.u w pomieszczeniu WC
- montaż oczomyjki wraz z prysznicem w pomieszczeniu chlorowni
- wodomierz na wyjściu za zestawem hydroforowym wraz z zaworami kulowymi ,zaworem zwrotnym ,
- orurowanie z PP

Instalacje wentylacyjne

- instalacja wentylacji w oparciu o dachowe wywietrzaki cylindryczne typu WCG na podstawach dachowych, z przepustnicami regulowanymi na łańcuchach, instalacja nawiewno – wywiewna w każdym pomieszczeniu, na etapie projektowana uzasadniona obliczeniami zgodnie z Polskimi normami oraz odrębnymi przepisami
- nawietrzaki w ścianach prostokątne , regulacyjne
- instalacja wywiewna chlorowni : wykonana z stali nierdzewnej 304, wyposażona w zawór zwrotny, wywietrzak cylindryczny, wentylator tworzywowy kwasoodporny kanałowy, zapewniający wymianę powietrza $n = 10 \times$
- czerpnia i wyrzutnia dla agregatu prądotwórczego , dostosowana wg. wymagań producenta

- osuszanie przy pomocy 3 osuszaczy kondensacyjnych o parametrach :
 - wydajność osuszania 30 st. / 80% : 106 l/24h
 - Przepływ powietrza: 850 m³/h
 - Pobór mocy 20 st.C/ 60% : 1080 W

Instalacje ogrzewania

- ogrzewanie przy pomocy grzejników elektrycznych konwekcyjnych , IP 20 .

Poprawność doboru ilości grzejników oraz sumarycznej mocy dla każdego z pomieszczeń musi zostać zatwierdzona przez inwestora na etapie przedstawienia projektu budowlanego, oraz być zgodna z powszechnie stosowanymi normami obliczeń na zapotrzebowanie ciepłne.

4.12.1 Wymagania materiałowe – instalacje sanitarne wewnętrzne i zewnętrzne

a) Rury wodociągowe

Materiał PE 100 ,SDR 17

b) Rury kanalizacyjne zewnętrzne ,oraz instalacja pod posadzkowa

PCV , SN 8 , LITE

c) Zasuwy

- zasuwki miękko uszczelnione
- korpus z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczony zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie - epoksydowanie
- pokrywa z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczona zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie – epoksydowanie
- klin z żeliwa sferoidalnego z zawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową
- prowadzenie klina z tworzywa odpornego na zużycie
- nakrętka klina z mosiądzu

- tuleja do uszczelki typu O-ring z mosiądzu, mocowana w korpusie przez ryglowanie bagnetowe, zabezpieczona przed wykręceniem; wielokrotne uszczelnianie uszczelkami typu O-ring
- uszczelki typu O-ring z elastomeru
- uszczelka płaska z pokrywy z elastomeru
- śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym, ze stali, wpuszczone i dzięki masie zalewowej oraz uszczelce płaskiej pokrywy całkowicie chronione przed korozją
- pokrywa z PE, zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem łożyskowania wrzeciona
- podkładka ślizgowa z POM
- łożysko wrzeciona z POM

d) Studnie betonowe

- beton C 40/50
- połączenia na uszczelkę
- wytrzymałość betonu na ściskanie > 40 MPa
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie – F 150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl - F 50
- Stopień wodoszczelności betonu \geq W8
- Nasiąkliwość betonu < 5%

4.14 Sieci i instalacje elektryczne

Zakres robót w odniesieniu do sieci i instalacji elektrycznych obejmuje:

- wykonanie nowych instalacji zasilania wszystkich urządzeń,
- montaż nowych rozdzielni: głównej oraz technologicznej
- przeniesienie złącza kontrolno – pomiarowego na wysokość ogrodzenia
- system wizualizacji ASIX.EVO z przesyłem danych do Centrali w Koźuchowie
- aktualizacja systemu w centrali w Koźuchowie z doprowadzeniem
- modernizacja systemu monitoringu, dostosowanie do nowo powstałej infrastruktury, wraz z przesyłem danych do sterowni
- przeniesienie paneli fotowoltaicznych z pomieszczenia gospodarczego
- montaż czujników otwarcia na drzwiach budynku technologicznego, studni głębinowych oraz zbiorników retencyjnych
- przeniesienie centrali alarmowej do hali technologicznej oraz rozbudowa systemu alarmowego
- panel dotykowy na RT
- agregat prądowłórczy dobrany na moc zapewniającą zasilanie wszystkich urządzeń, wyposażony w automatyczne zasilanie po wykryciu braku zasilania, układ SZR.
- oświetlenie zewnętrzne w technologii LED -12 lamp na słupach, 8 lamp na budynku
- Instalacja odgromowa urządzeń

4.15 Drogi i place wewnętrzne, odwodnienie terenu

Należy wykonać plac manewrowy pozwalający na dojazd do bramy hali technologicznej , dojazd do zbiorników retencyjnych , dojazd do odstoju popłuczyn. Minimalna szerokość drogi dojazdowej do budynku stacji uzdatniania wody – 5m.

Tereny utwardzone należy wykonać w konstrukcji z kostki betonowej na podbudowie, z krawężnikami betonowymi, utrzymującymi konstrukcję. Nośność konstrukcji dla dróg wewnętrznych należy przewidzieć dla pojazdów o masie dopuszczalnej co najmniej do 24t.

Powierzchnia terenów utwardzonych wyniesie co najmniej 600m².

4.16 Zielen

W ramach realizacji przedsięwzięcia należy odtworzyć wszelkie uszkodzone tereny zieleni poprzez rozłożenie warstwy humusu min. 10 cm, i wysianie mieszanek traw.

4.17 Ogrodzenie

Projektuje się demontaż starego i montaż nowego ogrodzenie panelowego o wysokości 1,8 m. Grubość pręta pionowego min \varnothing 5 mm, pręt poziomy \varnothing 6 mm, oczko 50 x 200 mm. Panele montować na słupach o przekroju 60 x 40 mm Słupy ogrodzenia rozmieszczone w rozstawie osiowym co 2,5m i mocowane w fundamentach 0,4/0,4/1,0m - beton klasy min. B25. Podmurówka z obrzeży lub płyt betonowych o wysokości 25 cm. Brama – 1 szt. szerokości 4,0m oraz furka 1,0m- 2 szt.. Całość ogrodzenia w kolorze antracyt. Długość ogrodzenia min. 250 mb.

Na froncie ogrodzenia tablice informacyjne: Obiekt monitorowany o wymiarach 400 x 800, Tablica z logo Uskom o wymiarach 400 x 800 oraz Teren ochrony bezpośredniej ujęcia wody podziemnej osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony. Tablica w kształcie prostokąta o wymiarach 400 x 800 mm, koloru niebieskiego, z białym paskiem szerokości 6 mm w odległości 6 mm od krawędzi i napisem koloru białego. Litery - 145 pkt, odstęp między wierszami (interlinia) - 208 pkt, czcionka - Swis721BlkCn EU (SwitzerlandCondBlack).

5 WYMAGANIA DODATKOWE

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić zgodność zaprojektowanych i wykonywanych robót z wymaganiami opisanymi w PFU i pozostałych dokumentach Zamówienia, z uwzględnieniem wszystkich uzupełnień i zmian, o ile zostaną one dołączone zgodnie z Warunkami Zamówienia (np. poprzez udzielane wyjaśnienia lub zmiany wprowadzane na etapie postępowania przetargowego) lub zgodnie z Umową, oraz musi zapewnić zgodność zaprojektowanych rozwiązań z obowiązującymi aktami prawnymi, planistycznymi i strategicznymi, a w szczególności obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, prawa ochrony środowiska, prawa wodnego i in.

5.1 Dokumentacja projektowa

Przed przystąpieniem do prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest zweryfikować i potwierdzić dane bilansowe zawarte w dokumentach udostępnianych przez Zamawiającego. W uzasadnionych przypadkach dostosuje założenia w taki sposób, aby zagwarantować osiągnięcie wymaganych efektów inwestycji, opisanych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym oraz odnośnych przepisach prawnych. Wykonawca winien zweryfikować wszystkie przedstawione przez Zamawiającego informacje zawarte w dokumentach Zamawiającego oraz przedstawione przez Zamawiającego zidentyfikowane problemy eksploatacyjne. Wszystkie dane przedstawione w niniejszym dokumencie przez Zamawiającego mają charakter informacyjny. Wykonawca jest odpowiedzialny za interpretację przedstawionych informacji oraz ustalenie rzetelnych danych wejściowych i założeń do projektowania. Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające, niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu Zamówienia, w tym również inwentaryzacje i ekspertyzy budowlane o ile zajdzie taka konieczność.

Dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę, stanowiąca Dokumenty Wykonawcy winna obejmować co najmniej:

1. Projekt wstępny (koncepcja technologiczna) – w którym określone zostaną podstawowe dane inwestycji ze wskazaniem wybranych technologii oraz wyszczególnieniem głównych urządzeń i instalacji oraz wskazaniem proponowanych Dostawców.
2. Projekt budowlany (Projekt zagospodarowania terenu, Projekt architektoniczno-budowlany, Projekt techniczny) – opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 1679) wraz ze wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę. Zamawiający wymaga, aby Projekt Techniczny wchodzący w skład projektu budowlanego został wykonany w stopniu szczegółowości projektu wykonawczego opisanego w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
3. Dokumentację powykonawczą – zawierającą naniesione w sposób czytelny wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie realizacji robót budowlanych wraz z powykonawczą inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń między obiektowych.
4. Projekt rozruchu obiektów, instalacji i urządzeń.
5. Dokumentację powykonawczą rozruchową – sprawozdanie z rozruchu.
6. Instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji, instrukcje stanowiskowe.
7. Kompletną dokumentację niezbędną do uzyskania pozwolenia na użytkowanie w tym pozwolenia wodnoprawnego.

Poszczególne elementy dokumentacji będą przedmiotem zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zasady przedkładania dokumentacji do zatwierdzenia obowiązują według postanowień Umowy. Dodatkowo, Wykonawca opracuje i zatwierdzi u Zamawiającego wszelkie dokumenty niewymienione powyżej, a konieczne do wykonania przedmiotu Zamówienia zgodnie z prawem i sztuką budowlaną, oraz wytycznymi branżowymi, w tym opracuje lub pozyska m.in.:

- Badania geologiczne, w tym gruntowo-wodne o ile zajdzie taka konieczność.
- Harmonogram realizacji inwestycji (2 egz. w formie papierowej oraz 2 egz. w formie elektronicznej – CD). Harmonogram będzie podlegał aktualizacji co kwartał, lub w przypadku zaistnienia istotnych

zmian w stosunku do przedłożonego harmonogramu. W przypadku zmian harmonogramu realizacji Wykonawca, wraz z przedłożeniem korekty musi przedstawić uzasadnienie wnioskowanej zmiany w harmonogramie, co będzie podlegać akceptacji Zamawiającego.

- Pozwolenie na budowę.
- Pozwolenie wodnoprawne oraz pozwolenie na użytkowanie.

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane prawem decyzje i uzgodnienia na podstawie udzielonego pełnomocnictwa i przy udziale Zamawiającego. Opłaty za wszystkie uzgodnienia ponosi Wykonawca.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną terenu budowy i zatwierdzi ją u Zamawiającego.

Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu uzgodnioną ilość egzemplarzy Projektu budowlanego w języku polskim, zawierającego wszelkie opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy i in.. Wykonawca zobowiązany jest także, do przedkładania Zamawiającemu wszelkich uzyskanych opinii, uzgodnień, pozwoleń itp. dokumentów obrazujących przebieg toczącego się procesu projektowania.

Roboty winny być zaprojektowane, tak aby pod każdym względem odpowiadały najnowszym i aktualnym praktykom inżynierskim oraz odnośnym przepisom prawa. Zastosowane w projekcie rozwiązania winny zapewniać niezawodność tak, aby budynki, budowle, instalacje i poszczególne urządzenia stanowiące wyposażenie technologiczne zapewniały długotrwałą, bezproblemową eksploatację we wszystkich przewidywalnych warunkach pracy oraz przy niskich kosztach obsługi. Szczególną uwagę należy zwracać na zapewnienie łatwego dostępu do urządzeń w celu ich inspekcji, bieżącej konserwacji, obsługi i napraw. Wszelkie dostarczane urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich przewidywalnych warunkach eksploatacyjnych.

Wszystkie roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie niezgodności, błędy, braki na rysunkach i objaśnieniach, niezależnie od tego czy zostały one zaakceptowane przez Zamawiającego czy nie, chyba że występowały one na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego.

Wykonawca zatrudni do projektowania doświadczonych projektantów, posiadających odpowiednie, wymagane Prawem Budowlanym uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz należących do odpowiednich organizacji samorządu zawodowego oraz kompletny personel pomocniczy.

5.1.1 Projekt wstępny (koncepcja)

Projekt wstępny (koncepcja) obejmować będzie koncepcję przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych i będzie zawierać co najmniej:

- opis procesów technologicznych i sposobu działania poszczególnych instalacji,
- plan sytuacyjny,
- schemat technologiczny,
- parametry obiektów i głównych urządzeń stanowiących wyposażenie technologiczne (w tym parametry technologiczne),
- średnice rurociągów etc.,
- dane wejściowe do doboru,
- obliczenia technologiczne i hydrauliczne,
- parametry pracy (obciążenia, przepływy, ciśnienia, stężenia itp.).

W opracowaniu należy wskazać Dostawców poszczególnych maszyn i urządzeń wraz z podaniem ich listy referencyjnej. Do opracowania dołączone zostaną co najmniej oświadczenia dostawców poszczególnych maszyn, urządzeń/instalacji potwierdzające spełnienie przez nie wymagań Zamawiającego (materiałowych, wydajnościowych, gwarancji procesowych, etc.) zawartych w PFU. Projekt wstępny (koncepcja) będzie obejmować co najmniej:

Część opisową:

- określenie przedmiotu inwestycji i efektów jej realizacji,
- opis lokalizacji inwestycji z omówieniem charakterystyki terenu przedsięwzięcia, rodzaju gruntu, poziomu wody ujmowanej, urbanizacji, zalesienia, charakterystyki odbiornika,
- bilans zapotrzebowania na wodę uzdatnioną,
- obliczenia niezbędne do określenia zakresu inwestycji, podstawowe parametry techniczne i technologiczne, zestawienie urządzeń i innych elementów instalacji,
- podanie wskaźników zapotrzebowania na media, w szczególności: energię elektryczną, wodę itp.,
- opis procesu technologicznego,
- opis wpływu inwestycji na środowisko,
- wykaz stosowanych norm i przepisów.

Część graficzną:

- podkłady mapowe (mapa zasadnicza i/lub sytuacyjno-wysokościowa) uwzględniające stan istniejący terenu,
- projektowany plan zagospodarowania terenu na podkładzie mapowym,
- koncepcyjne schematy technologiczne projektowanych ciągów,
- rysunki projektowanych obiektów, rozmieszczenie podstawowych urządzeń technologicznych i zbiorników (rzuty i przekroje),
- podkłady mapowe z określeniem ewentualnych stref wpływu na środowisko.

Zatwierdzenie projektu wstępnego przez Zamawiającego warunkuje przystąpienie Wykonawcy do opracowania projektu budowlanego – projekt budowlany może być wykonywany przez Wykonawcę dopiero po zatwierdzeniu projektu wstępnego przez Zamawiającego.

5.1.2 Projekt budowlany (do wystąpienia z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę)

Wykonawca opracuje Projekt budowlany niezbędny do wydania pozwolenia na budowę, zgodny z wymaganiami polskiego Prawa Budowlanego, w szczególności określonymi w art. 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 682, z późn. zm.) i w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst. Jedn. Dz.U. 2022 poz. 1679).

W ramach opracowywania projektu Wykonawca przygotowuje wszystkie niezbędne dokumenty, opracowania i uzyska wszelkie wymagane uzgodnienia, w szczególności w zakresie:

- zgodności z wymaganiami prawa wodnego i ochrony środowiska,
- zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami w zakresie sanitarno-epidemiologicznym,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania, ochrony zdrowia i prawa pracy,
- niezbędnym dla zgodnego z prawem i skutecznego wystąpienia o pozwolenie na budowę.

Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia Zamawiającemu wszystkie elementy projektu budowlanego niezbędne do wystąpienia z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę, przed wystąpieniem do właściwego organu z w/w wnioskiem. Dokumenty te będą podlegały przeglądowi i zatwierdzeniu przez Zamawiającego, co jednak nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy za dotrzymanie wymaganych parametrów technicznych i uzyskiwanych efektów pracy oczyszczalni jako całości, jej poszczególnych instalacji i ich części.

5.1.3 Projekt techniczny (element projektu budowlanego, nie wymagany do załączenia wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę)

Projekt techniczny wchodzący w skład projektu budowlanego, ale nie wymagane do załączenia wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę, Wykonawca opracuje w stopniu szczegółowości odpowiadającym projektowi wykonawczemu opisanemu w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego*, i przedłoży Zamawiającemu do zatwierdzenia. Dokumenty te będą podlegały przeglądowi i zatwierdzeniu przez Zamawiającego, co jednak nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy za dotrzymanie wymaganych parametrów technicznych i uzyskiwanych efektów pracy SUW jako całości i jej poszczególnych instalacji i części.

Projekt techniczny Wykonawca może przedłożyć Zamawiającemu do zatwierdzenia po złożeniu wniosku do właściwego organu o zatwierdzenie projektu budowlanego i wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę, w czasie nie dłuższym niż 30 dni od złożenia wniosku o pozwolenie na budowę. Zgodnie z art. 42 ustawy *Prawo budowlane* należy zapewnić sporządzenie projektu technicznego przed rozpoczęciem robót budowlanych.

Projekty techniczne winny przedstawiać szczegółowe usytuowanie wszystkich obiektów, maszyn i urządzeń oraz pozostałych elementów Robót, ich parametry techniczne i technologiczne, wymiary, szczegółową specyfikację ilościową i jakościową urządzeń i materiałów do wykonania robót oraz winny uszczegóławiać rozwiązania opisane w Projekcie zagospodarowania terenu i projekcie architektoniczno-budowlanym. Część graficzna winna obejmować rysunki w skali umożliwiającej ich odczytanie, a szczegóły rysunków należy rozrysować w odpowiednio niższej skali.

Projekt techniczny powinien obejmować co najmniej:

W zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- ogólne szkice sytuacyjne i rysunki elementów budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich obiektów, zbiorników, konstrukcji wsporczych, pomostów, urządzeń i wyposażenia,
- obliczenia i rysunki konstrukcyjne wraz z niezbędnymi projektami montażowymi dla wszystkich konstrukcji,
- szczegóły dotyczące zbrojenia konstrukcji żelbetowych z wykazami stali, o ile takie wystąpią,
- rysunki warsztatowe elementów konstrukcji stalowych wykonane wg PN-ISO 5261, PN-ISO 8991, PN-EN ISO 2553:2019-03, zgodnie z projektem budowlanym, do rysunków winien być dołączony wykaz stali, łączników oraz schematy montażowe konstrukcji określające usytuowanie elementów, a także niezbędne usytuowanie elementów montażowych,
- szczegółowe wymagania dotyczące zabezpieczenia konstrukcji stalowych przed korozją,
- kategorię korozyjną środowiska dla elementów stalowych wg PN-EN ISO 12944-2,
- oczekiwany okres trwałości do pierwszej renowacji wg PN-ISO 4628-3,

- wymagany sposób przygotowania powierzchni wg PN-EN ISO 12944-4 i PN-EN ISO 8504, umiejscowienie tego procesu, rodzaj zalecanego ścierniwa (typ, granulacja) oraz rodzaj gruntu czasowej ochrony (jeśli występuje),
- sposób zabezpieczenia konstrukcji,
- wymagania dotyczące powłok lakierowanych: ilości warstw, grubość jednej warstwy, kolor, umiejscowienie procesu cyklu montażu konstrukcji, dobór powłok z uwzględnieniem PN-EN ISO 12944-5,
- wymagania dotyczące powłok metalowych wg PN-EN ISO 1461, PN-EN ISO 14713 i PN-H-04684,
- sposób zabezpieczeń połączeń i łączników,
- klasę połączeń ciernych (jeżeli występują),
- wymagania dotyczące odporności ogniowej konstrukcji stalowej jeśli występują, klasę odporności ogniowej, rodzaj pasywnej ochrony, grubość powłok wchodzących w skład systemu,
- ustalenia dotyczące bezpiecznej metody montażu konstrukcji,
- rysunki i obliczenia prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych i stalowych,
- projekt montażu dla wszystkich konstrukcji stalowych,
- rysunki architektoniczne i budowlane, obejmujące ogólne usytuowanie i szczegóły konstrukcji murowych, betonowych, stalowych, okładzin, posadzek, pokrycia dachu, obróbek blacharskich itp. oraz wszystkie wyszczególnione elementy osprzętu i wykończenia, zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz,
- szczegóły dotyczące projektu izolacji przeciwwilgociowych, cieplnych i pokrycia ogniochronnego,
- projekt robót drogowych w zakresie budowy nowych nawierzchni utwardzonych (drogi, place, ciągi komunikacyjne), obejmujący przekroje i niwelety drogi i szczegóły dotyczące odwodnienia,
- specyfikacje ilościowe i jakościowe wszystkich podstawowych materiałów i konstrukcji,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót;

W zakresie montażu Urządzeń:

- rysunki sytuacyjne, przekroje charakterystyczne, profile i rzuty przedstawiające szczegółowe usytuowanie urządzeń i wszystkich elementów towarzyszących, ich wzajemne rozmieszczenie w planie i wysokościowe,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót.

W zakresie wyposażenia w sprzęt, oznakowania, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje w zakresie BHP i p. poź.:

- wykaz sprzętu i środków ochrony z charakterystyką ilościową i jakościową,
- szkice rozmieszczenia sprzętu w obiektach,
- wykaz oznakowań i instrukcje ich lokalizacji i montażu,
- treść wymaganych instrukcji BHP i p.poż.

W zakresie instalacji technologicznych

- plan sytuacyjny rozmieszczenia sieci zewnętrznych ze szczegółową lokalizacją,
- rysunki sytuacyjne instalacji wewnętrznych, przekroje i widoki charakterystyczne ze szczegółową lokalizacją pozwalającą na jednoznaczne określenie ich położenia w stosunku do urządzeń i pozostałych elementów Robót,
- obliczenia niezbędne dla wymiarowania urządzeń i obiektów technologicznych, łącznie z określeniem warunków prób powykonawczych, w tym ciśnień próbnych, wydajności, itp.,
- schematy technologiczne instalacji, prezentujące ich parametry techniczno-technologiczne, funkcje i zależności technologiczne, w tym lokalizację i parametry wszystkich mediów doprowadzających

i odprowadzających, lokalizację i charakterystykę punktów kontroli i pomiarów procesowych dla potrzeb AKPiA,

- profile oraz w razie potrzeby schematy aksonometryczne rurociągów i kanałów,
- specyfikacje ilościowe i jakościowe armatury, elementów i prefabrykatów rurociągów, kanałów itp.,
- rysunki i schematy szczegółów wyposażenia instalacji, komór, studni, węzłów połączeniowych, konstrukcji wsporczych i oporowych, punktów stałych,
- rysunki i schematy lokalizacji elementów przyłączeniowych aparatury sterowniczej i kontrolno-pomiarowej,
- rysunki, obliczenia i instrukcje postępowania w przypadku wszystkich przejść w rejonach istniejącej infrastruktury, w tym rurociągów, kanałów, kabli i podłączeń do istniejących systemów rurociągów,
- ukształtowanie terenu oraz wszystkie prace pomocnicze związane z przywróceniem Terenu budowy do stanu pierwotnego,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót.

W zakresie instalacji elektrycznych:

- opis techniczny,
- schematy jednobiegunowe dla poszczególnych rozdzielni,
- dokumentację prefabrykacyjną rozdzielni/skrzynek,
- schematy rozwinięte sterowań (dla wszystkich odbiorników),
- zestawienie materiałów montażowych,
- dokumentację oświetlenia z obliczeniami,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli,
- tabele/rysunki powiązań kablowych.

W zakresie AKPiA:

- opis techniczny,
- schematy technologiczno-pomiarowe,
- listę pomiarów,
- schematy ideowe obwodów pomiarowych i sterowniczych,
- dokumentację prefabrykacyjną szaf/skrzynek,
- zestawienie aparatury i urządzeń,
- zestawienie materiałów montażowych,
- schemat/opis dla zabezpieczeń, blokad, układów automatycznej regulacji,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli,
- tabele/rysunki powiązań kablowych.

Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia Zamawiającemu wszystkie projekty techniczne przed przystąpieniem do realizacji robót określonych w danych projektach lub ich częściach. Zgodnie z warunkami Umowy dokumenty te będą podlegały przeglądowi i zatwierdzeniu przez Zamawiającego, co nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy za dotrzymanie wymaganych parametrów technicznych i uzyskiwanych efektów pracy oczyszczalni jako całości, jej poszczególnych instalacji i części objętych Zamówieniem.

5.1.4 Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu robót Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami obejmującą w szczególności: dokumentację powykonawczą projektową, dokumentację techniczną oraz geodezyjną. Treść tej dokumentacji winna przedstawiać roboty, tak jak zostały zrealizowane przez Wykonawcę. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do opracowania:

- dokumentacji geodezyjnej, sporządzanej na poszczególnych etapach budowy,
- inwentaryzacji geodezyjnej wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu – mapa geodezyjna powykonawcza oraz dokonać zgłoszenia zmian w odpowiednim wydziale geodezji starostwa powiatowego.

Dokumentację Powykonawczą należy przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu i zatwierdzenia przed przystąpieniem do Prób odbiorowych.

Jeżeli w trakcie Prób odbiorowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie zostaną wprowadzone zmiany w zakresie wykonanych robót, Wykonawca dokona właściwej korekty opisów i rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Dokumentacja powykonawcza w zakresie sieci kanalizacyjnej powinna zawierać m.in.:

- projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania i budowy, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wraz ze szkicami z adnotacją geodety czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej),
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym,
- pozwolenie na budowę,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokół z próby szczelności sieci kanalizacji sanitarnej,
- protokół ze zgrzewania rur PE,
- protokół z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki),
- protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych – jeśli Zarządca drogi taki wymóg postawił,
- protokoły likwidacji sieci (w przypadku przebudowy) z opisanymi odcinkami, długością, materiałem, średnicą i sposobem likwidacji sieci,
- dokumentację fotograficzną w formie cyfrowej,
- dziennik budowy,
- instrukcje obsługi wbudowanych urządzeń,
- karty gwarancyjne,
- deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne.

5.1.5 Nadzory Autorskie

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów będących autorami Projektu budowlanego zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Nadzór obejmował będzie w szczególności:

- kontrole zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, dokonywane przez projektantów – autorów. Kontrole takie odbywać się będą na każdym ważnym etapie robót, lecz nie rzadziej niż 1 raz w ciągu 2 tygodni. Każda kontrola projektantów – autorów zostanie udokumentowana wpisem do Dziennika Budowy z podaniem stanu zaawansowania robót,
- weryfikację Dokumentacji projektowej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem Robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów załączone do Dokumentacji powykonawczej.

5.1.6 Instrukcje

W ramach realizacji Zamówienia Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszelkie instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji dostarczanych urządzeń i instalacji. Należy opracować i dostarczyć instrukcje stanowiskowe oraz instrukcję obsługi SUW i ujęć wód jako całości. Instrukcja obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji dostarczanych w ramach Zamówienia musi być na tyle szczegółowa, aby Zamawiający mógł samodzielnie eksploatować, konserwować i regulować ich pracę. Wszelkie instrukcje powinny być sporządzone w języku polskim i zawierać przede wszystkim:

- dokładny opis działania i funkcji instalacji dostarczanych w ramach Zamówienia oraz ich elementów składowych,
- schemat technologiczny i schemat układów pomiarowych SUW,
- instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla wszystkich instalacji realizowanych w ramach Zamówienia, oraz stanowiskowe instrukcje obsługi dla poszczególnych urządzeń,
- instrukcje postępowania w sytuacjach awaryjnych, procedury lokalizowania awarii,
- wykaz wszystkich urządzeń zawierający m.in.:
 - nazwę i dane producenta i serwisu,
 - model, typ, nr katalogowy,
 - podstawowe parametry techniczne,
 - listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez Użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności wymiany;
 - DTR w języku polskim, karty gwarancyjne.

Ponad to Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszelkich pozostałych instrukcji i opracowań wymaganych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie i właściwej eksploatacji instalacji dostarczanych w ramach Umowy, takich jak instrukcje bhp, p.poż, pierwszej pomocy, ewakuacji, itp..

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do przeglądu tymczasową Instrukcję obsługi i konserwacji dotyczącą całości robót nie później niż 1 miesiąc przed złożeniem wniosku o przejęcie robót przez Zamawiającego. Instrukcja powinna być sporządzona w języku polskim w dwóch egzemplarzach.

Po przeprowadzaniu prób Zamawiający może nakazać wprowadzenie zmian do przedłożonych instrukcji. Wszystkie zmiany, uzupełnienia lub skreślenia, których zażąda Zamawiający po doświadczeniach uzyskanych podczas realizacji robót oraz trwania prób odbiorowych, winny być ujęte we wszystkich egzemplarzach Instrukcji obsługi i konserwacji w postaci stron uzupełniających lub zastępczych. W przypadku dużej ilości zmian należy opracować nowe instrukcje obsługi zgodne z wymaganiami Zamawiającego. Koszt wprowadzenia poprawek Wykonawca uwzględni w Cenie oferty.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu do zatwierdzenia ostateczną wersję Instrukcji, odpowiednio poprawioną i uzupełnioną tam gdzie to konieczne, nie później niż 2 tygodnie po Przejęciu robót przez Zamawiającego. Instrukcja ta powinna być sporządzona w języku polskim w dwóch

kompletach (1 komplet obejmuje 1 egz. w wersji papierowej wraz z zapisem w wersji elektronicznej zapisanej na trwałym nośniku danych, np. CD, pen-drive itp.). Instrukcja obsługi i konserwacji winna zawierać co najmniej:

- wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych,
- opis trybu działania wszystkich systemów,
- schemat technologiczny instalacji,
- plan sytuacyjny przedstawiający instalację po zakończeniu robót,
- rysunki przedstawiające rozmieszczenie urządzeń,
- pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji,
- instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla instalacji i wszystkich elementów składowych,
- specyfikacje wszystkich stałych i zmiennych nastaw wyposażenia, zweryfikowanych podczas prób odbiorowych,
- procedury przestawień sezonowych,
- procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych, procedury lokalizowania awarii,
- wykaz wszystkich urządzeń uwzględniający:
 - nazwę i dane teleadresowe producenta, w tym numer telefonu serwisu,
 - model, typ, numer katalogowy,
 - podstawowe parametry techniczne,
 - lokalizację,
 - unikalny numer (oznaczenie) umożliwiający odnalezienie na schematach,
- wykaz dostarczonych narzędzi, smarów i in.,
- wykaz dostarczonych części zamiennych,
- zalecenia dotyczące częstotliwości i procedur konserwacji profilaktycznych, jakie mają zostać przyjęte dla zapewnienia najbardziej sprawnej eksploatacji systemów,
- harmonogramy smarowania dla wszystkich pozycji smarowanych,
- listę zalecanych olei, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych oraz ich równoważników,
- listę normalnych pozycji zużywalnych, części szybkozyszywających się,
- listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez Użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i niszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności ich wymiany,
- ogólne schematy powykonawcze rozmieszczenia elementów opomiarowania i sterowania pracą instalacji,
- schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych i sterowniczych.

Wykonawca ponadto przekaże Zamawiającemu:

- certyfikaty prób dla silników, pomp, naczyń i zbiorników ciśnieniowych, urządzeń podnoszących, zarówno dotyczących robót, jak i prób na terenie budowy, oraz dla transformatorów, instalacji elektrycznej i innych elementów, dla których jest to wymagane,
- wyznaczone doświadczalnie krzywe wydajności pomp.

Instrukcje tymczasowe oraz ostateczne należy dostarczyć w formacie A4, z ponumerowanymi stronami, w segregatorach, każdy z indeksem, odpowiednio podzielony i odpowiednio zatytułowany na

okładce. Rysunki formatu większego niż A4 należy złożyć i oprawić w taki sposób, aby możliwe było ich rozłożenie bez konieczności zdejmowania z pierścieni mocujących.

5.1.7 Dokumentacje Techniczno-Ruchowe (DTR) Urządzeń

Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim dla wszystkich zastosowanych urządzeń, zawierające co najmniej:

1. Część rysunkową, zawierającą:
 - schematy procesu i instalacji,
 - kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału,
 - rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem urządzenia,
 - opis wszystkich komponentów/jednostek urządzeń/systemów i ich części,
 - założenia projektowe dla komponentów/jednostek urządzeń/systemów,
 - certyfikaty, atesty, dopuszczenia, w tym certyfikaty materiałów, prób itp.,
 - obliczenia w zakresie wytrzymałości, osiągnięć, itp.,
 - schematy połączeń elektrycznych,
 - specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych wraz z wyposażeniem.
2. Część instalacyjną, zawierającą:
 - opis wymagań dotyczących instalacji,
 - opis wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania instalacji i jej elementów,
 - zalecenia dotyczące magazynowania i montażu.
3. Część obsługową obejmującą opisy:
 - obsługi,
 - konserwacji,
 - naprawy.

5.2 Format Dokumentów Wykonawcy

5.2.1 Dokumentacja w formie papierowej, wydruki

Wszystkie dokumenty Wykonawcy oraz rysunki wchodzące w ich zakres należy dostarczyć w znormalizowanym formacie A4 lub jego wielokrotności. Obliczenia i opisy winny być dostarczone na papierze w formacie A4. Rysunki formatu większego niż A4 powinny być złożone i wpięte do dokumentacji w taki sposób, aby możliwe było ich rozłożenie bez wypinania. Rysunki formatu większego niż A0 mogą być przedstawione wyłącznie po uzgodnieniu z Zamawiającym.

5.2.2 Dokumentacja w formie elektronicznej

Wszystkie dokumenty Wykonawcy, które dostarczane będą w formie papierowej należy dostarczyć również w formie elektronicznej - w postaci zapisu na płytach CD-R lub DVD lub przenośnej pamięci flash (np. pen-drive). Wymagania odnośnie formy elektronicznej dokumentów stanowią:

- format nazw plików: rrrr-mm-dd_(nr części)_tytuł pliku.xxx,
- pliki tekstowe z rozszerzeniem: *.doc, oraz *.pdf,
- arkusze kalkulacyjne z rozszerzeniem: *.xls, oraz *.pdf,

- pliki graficzne z rozszerzeniem: *.dxf, *.dwg, *.shp oraz *.pdf,
- harmonogramy: w formacie obsługiwanym przez aplikacje MS Project lub Excel,
- rysunki, schematy, diagramy – format .dwg obsługiwany przez aplikację Auto CAD (i inne aplikacje równoważne) oraz PDF,
- opisy, zestawienia, specyfikacje – format aplikacji MS Word, MS Excel oraz PDF,
- dokumenty producenta maszyn, urządzeń i aparatury, certyfikaty itp. mogą być dostarczane w formie skanu do pliku *.pdf lub *.tif.

Dostarczenie wszystkich plików w formatach edytowalnych (odpowiednio) *.doc, *.xls, *.dxf, *.dwg jest obowiązkowe.

Forma oraz zakres dokumentacji projektowej powinna spełniać wymogi określone w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jedn. Dz.U. z 2022r., poz. 1679). Wszystkie rozwiązania projektowe oraz forma ich przedstawienia będą spełniały obowiązujące na dzień złożenia Projektu przepisy prawne.

5.2.3 Liczba egzemplarzy

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację projektową w uzgodnionej ilości egzemplarzy, określonej w Umowie, w wersji papierowej i elektronicznej do zatwierdzenia. Każdy egzemplarz winien być odpowiednio opisany. Wykonawca przygotowuje i uzgodni z Zamawiającym protokół przekazania dokumentacji dla wszystkich stadiów prac projektowych, który określać będzie odbiorców poszczególnych egzemplarzy dokumentacji, ich ilość oraz zawartość (tytuł) przekazanych dokumentów.

Docelowo Zamawiający wymaga dostarczenia:

- jednego opieczątowanego kompletu (każdego) Projektu zagospodarowania terenu oraz Projektu architektoniczno-budowlanego, zatwierdzonego przez organ wydający pozwolenie na budowę lub rozbiórkę oraz jednego egzemplarza w wersji elektronicznej. Przy czym Wykonawca wykona min. 5 egzemplarzy projektu budowlanego w tym 3 egz. w celu ich przedłożenia wraz z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę do właściwego organu oraz po 1 kpl. dla Zamawiającego i Inspektora Nadzoru);
- trzech kompletów Projektu technicznego, zatwierdzonego przez Zamawiającego,
- trzech kompletów Dokumentacji powykonawczej zatwierdzonej przez Zamawiającego,
- trzech kompletów Instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji zatwierdzonej przez Zamawiającego.

Jeden komplet dokumentacji stanowi 1 egz. w wersji papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej. Powyższy wykaz nie uwzględnia kompletów dokumentacji na potrzeby Wykonawcy oraz przekazywanych w celu bieżących uzgodnień i przedkładanych właściwym organom do uzyskania wymaganych decyzji, pozwoleń i in., które Wykonawca uwzględni w cenie oferty.

Każda zmiana dokumentacji wymaga jej wprowadzenia we wszystkich przekazywanych egzemplarzach w formie papierowej w postaci stron zamiennych o ile istnieje możliwość ich wymiany, i uzyskania ujednoliconej treści danego dokumentu, oraz w postaci zapisu w formie elektronicznej, każdorazowo przekazywanego w postaci ujednoliconych kompletnych nagrań na płytach CD lub DVD lub pamięci flash (tzw. Pen-Drive).

5.2.4 Pozostałe opracowania

Zakres prac objętych zamówieniem obejmuje również:

- sporządzenie (aktualizację) mapy w wersji cyfrowej, opracowanej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zatwierdzonej przez właściwy Wydział Geodezji Starostwa Powiatowego jako mapa do celów projektowych,
- inwentaryzację stanu SUW i ujęć wód w zakresie w jakim objęte będą robotami, w tym wszystkich obiektów, sieci i instalacji, które objęte będą robotami, zawierającą również dokumentację fotograficzną,
- wykonanie dokumentacji geotechnicznej, geologicznej, hydrogeologicznej (o ile zajdzie taka konieczność), zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz ewentualnymi wymaganiami dodatkowymi, które mogą wystąpić na etapie uzyskiwania poszczególnych decyzji,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej projektowej, technicznej oraz geodezyjnej obejmującej inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wraz z kopią powykonawczej mapy zasadniczej terenu.

6 SZKOLENIA I PRÓBY ODBIOROWE

6.1 Szkolenie

Wykonawca przeprowadzi na własny koszt szkolenie pracowników wskazanych przez Zamawiającego w zakresie wykonanych robót oraz obsługi urządzeń, instalacji, systemu opomiarowania i sterującego. Szkolenie obejmować będzie wszystkie instalacje i urządzenia zamontowane na terenie SUW. Celem szkolenia jest zapewnienie personelowi Zamawiającego niezbędnej wiedzy na temat zastosowanych technologii, zasad eksploatacji i obsługi urządzeń, instalacji i obiektów. Szkolenie personelu Zamawiającego i Użytkownika musi zapewnić niezbędną wiedzę na temat zastosowanych technologii, zasad eksploatacji i utrzymania urządzeń, instalacji oraz wszelkich robót objętych Zamówieniem, w celu zapewnienia prawidłowej i nieprzerwanej pracy oraz utrzymania gwarantowanych parametrów eksploatacyjnych i gwarantowanych efektów pracy poszczególnych instalacji oraz ujęć wód i stacji uzdatniania wody jako całości. Szkolenie obejmie co najmniej:

- zapoznanie z instrukcją eksploatacji oraz poszczególnymi elementami wyposażenia,
- poprawną eksploatację i zrozumienie zasady działania ogólnych systemów, systemów sterowania oraz stosowanej technologii,
- obsługę systemów, maszyn i urządzeń,
- kontrolę jakości,
- konserwację urządzeń i wyposażenia,
- zastosowane procedury bezpieczeństwa (łącznie z przepisami BHP i p. poz.).

Szkolenia oraz instruktaż należy przeprowadzić w języku polskim, na terenie SUW w Lasocinie, w trakcie rozruchu urządzeń i instalacji. Procedury wdrożenia eksploatacji oraz utrzymania ruchu należy przedstawić w formie opisu w instrukcjach eksploatacji i utrzymania urządzeń i instalacji dostarczonych przez Wykonawcę. Szkolenie przeprowadzone będzie zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami dotyczącymi danej grupy uczestników. Instrukcje i informacje przekazywane poszczególnym grupom pracowników mogą się różnić od siebie w zależności od zakresu ich obowiązków.

Wykonawca zapewni wszelkie materiały szkoleniowe i pomoce audiowizualne, włączając w to tablice, wykresy, filmy inne pomoce, niezbędne personelowi do samodzielnego szkolenia w późniejszym okresie (instrukcje obsługi, konserwacji i eksploatacji) oraz szkolenia kolejnych pracowników. Projekt programu szkoleń, ogólny opis materiałów szkoleniowych oraz próbki materiałów szkoleniowych należy dostarczyć Zamawiającemu przed rozpoczęciem szkolenia. Wszystkie materiały winny być sporządzone w języku polskim. Szkolenie będzie odbywało się na obiekcie w trakcie rozruchu, w zakresach:

1. Szkolenie z obsługi, eksploatacji i serwisowania maszyn i urządzeń SUW. Czas trwania szkolenia należy dostosować do stopnia skomplikowania maszyn i urządzeń oraz ich obsługi. Szkolenie zakończone zostanie protokołem podpisanym przez pracowników poddanych szkoleniu oraz osobę szkolącą.
2. Szkolenie z obsługi urządzeń pomiarowych i systemu sterującego, będzie trwało co najmniej 2h oraz obejmie późniejsze konsultacje na etapie eksploatacji.

Szkolenie zakończone zostanie protokołem podpisanym przez pracowników poddanych szkoleniu oraz osobę szkolącą.

6.2 Próby odbiorowe, przejęcie robót

6.2.1 Próby odbiorowe

Przed zgłoszeniem gotowości do odbioru robót, Wykonawca zobowiązany jest wyposażyć obiekt we wszystkie urządzenia i narzędzia eksploatacyjne (w tym układy pomiarowe i sterownicze), sprzęt bhp oraz p.poż., według obowiązujących przepisów oraz według standardu wynikającego z zastosowanej technologii i rozwiązań materiałowych. Przed przejęciem Robót, w trakcie Prób odbiorowych konieczne jest potwierdzenie, że wszystkie elementy wchodzące w ich skład działają poprawnie oraz, że zapewnione jest osiągnięcie i utrzymanie wymaganych efektów pracy ujęć wód i stacji uzdatniania wody jako całości. Pozytywnie zakończone Próby odbiorowe potwierdzone zostaną protokołem stwierdzającym ukończenie Robót zgodnie z Umową. Przed przejęciem robót, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia personelu Zamawiającego, a także do wykonania innych zobowiązań koniecznych do Przejęcia Robót od Wykonawcy i przekazania obiektu do użytkowania, w tym m.in. kompletnego oznakowania obiektów, urządzeń, stref i innych elementów realizowanych w ramach Przedmiotu Zamówienia i wymagających oznakowania.

Na czas Prób odbiorowych Wykonawca dostarczy wszystkie części zamienne oraz materiały zużywające się jak również pokryje koszty wszelkich niezbędnych prób i badań.

Media w czasie prób odbiorowych dostarcza Zamawiający.

Wykonawca, na swój koszt, przeprowadzi Próby odbiorowe wszystkich wykonanych robót obejmujące: próby rozruchowe oraz ruch próbny SUW po realizacji Inwestycji. Wykonawca przedstawi listę wyposażenia obiektów w urządzenia, narzędzia eksploatacyjne oraz materiały, elementy i części szybko zużywające się potrzebne do zapewnienia właściwej eksploatacji oraz bezpieczeństwa i higieny pracy wg standardu wynikającego z zastosowanej technologii i rozwiązań materiałowych oraz dostarczy co najmniej 1 zapasowy komplet określonego na w/w liście wyposażenia, narzędzi, materiałów, elementów i części szybko zużywających się.

Na czas Prób odbiorowych Wykonawca dostarczy wszystkie części zamienne oraz materiały zużywające się, jak również pokryje koszty wszelkich niezbędnych prób i badań. Koszty mediów bieżących takich jak woda, energia elektryczna i inne media pozostają po stronie Zamawiającego.

Badania jakości wody uzdatnionej będą przeprowadzone przez akredytowane laboratorium i obejmą próby wody surowej i wody uzdatnionej ujmowanej z każdej studni głębinowej – min. po 3 próby.

Wykonawca opracuje i przedłoży do akceptacji Zamawiającemu projekt Rozruchu, zawierający szczegółowy program dla Prób odbiorowych realizowanych w ramach Przedmiotu zamówienia. Wykonawca uruchomi i wykona wszystkie niezbędne próby, jak również wszelkie inne działania niezbędne do przekazania obiektów i instalacji do normalnej eksploatacji i przejęcia ich przez Zamawiającego.

Próby odbiorowe będą obejmowały:

I. Próby rozruchowe – obejmujące:

- **Rozruch mechaniczny** – polegający na dokonaniu próby ruchu maszyn, urządzeń i instalacji bez obciążenia, pod kątem sprawdzenia działania układów mechanicznych;
- **Rozruch hydrauliczny** – polegający na przeprowadzeniu prób ciśnieniowych rurociągów i instalacji oraz armatury z wykorzystaniem medium neutralnego (np. wody) zgodnie z odpowiednią normą, ruch maszyn, urządzeń i instalacji pod obciążeniem z kontrolą ich pracy w warunkach statycznych i dynamicznych;

- **Rozruch technologiczny** – polegający na sprawdzeniu osiągnięcia i utrzymania założonych efektów procesowych i wydajnościowych pracy urządzeń i instalacji pod obciążeniem medium docelowego (woda ze studni głębinowych, powietrze sprężone itd.);

II. Ruch próbny – realizowany po zakończeniu z pozytywnym skutkiem Prób rozruchowych, przez kolejnych **21 dni**, obejmujący utrzymanie ruchu z wykorzystaniem medium docelowego, w warunkach docelowych, w celu wskazania, że wykonane urządzenia, instalacje, obiekty działają niezawodnie i odpowiadają wymaganiom Zamawiającego, w tym wykazania, że został osiągnięty zakładany efekt inwestycji.

W okresie Ruchu próbnego Wykonawca będzie zobowiązany do przeprowadzania wszelkich analiz potrzebnych do potwierdzenia uzyskania odpowiednich parametrów pracy wykonanych obiektów, instalacji oraz dostarczonych maszyn i urządzeń co najmniej 1 raz w tygodniu. Analizy będą wykonane przez akredytowane laboratorium wyznaczone przez zamawiającego. Wytyczne do badań są wskazane w załączniku nr 7

Zamawiający zapewni na czas Prób odbiorowych media niezbędne do przeprowadzenia Prób w tym: woda, energia elektryczna, oraz środki chemiczne związane z bieżącą eksploatacją.

Eksploatację instalacji dostarczonych w ramach Przedmiotu zamówienia w Okresie Gwarancji będzie prowadził Użytkownik przy udziale Wykonawcy.

6.2.2 Przejęcie robót przez Zamawiającego

Przejęcie robót przez Zamawiającego nastąpi zgodnie z zapisami Umowy, po przeprowadzeniu Prób odbiorowych ze skutkiem pozytywnym, tj. po potwierdzeniu:

- spełnienia wymagań opisanych w niniejszym PFU przez wszystkie instalacje, obiekty i urządzenia oraz
- osiągnięcia zakładanych efektów pracy poszczególnych urządzeń, instalacji i SUW jako całości.

Zamawiający dokona przejęcia robót potwierdzonego protokołem odbiorowym, kiedy zostaną one ukończone zgodnie z warunkami Umowy oraz po zakończeniu z wynikiem pozytywnym rozruchu technologicznego, uzyskaniu wymaganego efektu poboru i uzdatniania wody, potwierdzonych wynikami badań laboratoryjnych, przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium. Ruch próbny uważa się za przeprowadzony zgodnie z wymaganiami jeżeli w tym okresie nie będą występowały awarie skutkujące m.in. przestojem instalacji lub niedotrzymaniem wymaganych parametrów.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO

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

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Zamawiający posiada pozwolenie wodnoprawne na pobór wód ze studni głębinowych. Zadaniem wykonawcy będzie pozyskanie nowego lub zmiana obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego w tym zakresie, adekwatnie do warunków poboru i uzdatniania wody po realizacji przedsięwzięcia.

Wykonawca uzyska we własnym zakresie również wszelkie pozostałe wymagane prawem decyzje, pozwolenia na budowę oraz rozbiórkę, uzgodnienia i warunki techniczne niezbędne do realizacji Przedmiotu zamówienia.

2 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane zostanie przekazane Wykonawcy po podpisaniu Umowy na wykonanie Robót.

3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedsięwzięcia

3.1 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych zasad, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego/Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie opłaty i koszty związane z wykorzystaniem praw patentowych ponosi Wykonawca.

3.2 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Programie Funkcjonalno-Użytkowym powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały i urządzenia, oraz wykonane roboty, obowiązują postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w PFU lub Umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i wytyczne są państwowymi lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i wytyczne zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Wszędzie tam, gdzie wskazano, że rozwiązania, materiały lub urządzenia powinny spełniać konkretne normy, dopuszcza się rozwiązania równoważne. Zadaniem Wykonawcy jest wykazanie w ofercie, w szczególności za pomocą przedmiotowych środków dowodowych, o których mowa w art. 104–107 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, że proponowane rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia.

3.3 Lista stosowanych norm, normatywów i przepisów

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jedn. Dz.U. 2023, poz. 573);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2022 poz. 699, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 1478);
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (tekst jedn. Dz.U. 2015 poz. 1483);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 215);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz.U. 2021 poz. 1990 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 344, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 633);
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 1514 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 2057 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jedn. Dz.U. 2021 poz. 1213 z późn. zm.);
- Ustawia z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. 2021 poz. 214);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych (Dz.U. 2019 poz. 1311);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tekst jedn. Dz.U. 2021 poz. 845);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn. Dz.U. 2014 poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 1225);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966, z późn. zm.);

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz.U. 2021 poz. 1170);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2019, poz. 831);
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 1465.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018, poz. 1286, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz.U. 2001 nr 18, poz. 1263 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U. 1977 nr 7 poz. 30);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 437);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. z 2021 poz. 1341);
- Instrukcja techniczna 0-1 – Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych (GUGiK, Zarządzenie nr 1 Prezesa GUGiK z dnia 9 lutego 1979 r. z późniejszymi zmianami);
- Instrukcja techniczna 0-3 – Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych (Zarządzenie nr 1 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4 lutego 1992 r.);
- Instrukcja techniczna G-2 – Wysokościowa osnowa geodezyjna (Zarządzenie nr 4 Prezesa GUGiK z dnia 11 kwietnia 1980 r. z późniejszymi zmianami);
- Instrukcja techniczna G-3 – Geodezyjna obsługa inwestycji (Zarządzenie nr 5 Prezesa GUGiK z dnia 11 kwietnia 1988 r.)
- Instrukcja techniczna G-4 – Pomiary sytuacyjne i wysokościowe (Zarządzenie nr 7 Prezesa GUGiK z dnia 28 czerwca 1979 r.).

3.4 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Na terenie SUW nie były wykonywane badania stężeń zanieczyszczeń powietrza. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie przedsięwzięcia należy przyjmować zgodnie z danymi udostępnianymi przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

3.5 Pomiar ruchu, hałasu i innych uciążliwości

W rejonie terenu przedsięwzięcia nie były wykonywane pomiary ruchu, hałasu i innych uciążliwości.

3.6 Warunki techniczne i organizacyjne dotyczące przyłączy

Uzbrojenie terenu istniejącej Stacji Uzdatniania Wody obejmuje sieci: sieć wodociągowa, kanalizacji wewnętrznej i energetyczne.

Projektowane obiekty zasilane będą w media z wykorzystaniem niżej opisanych źródeł i miejsc włączenia mediów.

Woda

Wody wodociągowa pochodzi do zasilania obiektów SUW pochodzi z produkcji własnej w stacji uzdatniania wody. Należy zapewnić dostawy wody wodociągowej (uzdatnionej) do wszystkich punktów odbiorczych tj. części socjalnej Budynku stacji uzdatniania wody oraz hali technologicznej (do płukania wstecznego filtrów).

Należy zaprojektować i wykonać zaopatrzenie w wodę do celów socjalnych, przeciwpożarowych oraz technologicznych dla wszystkich punktów odbioru, które będą tego wymagały zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Energia elektryczna

SUW zasilana jest z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego do sieci przesyłowej ENEA Operator. Zasilanie doprowadzone jest do Budynek Stacji Uzdatniania Wody linią kablową niskiego napięcia. Następnie należy przenieść złącze kontrolno pomiarowe do poziomu płotu we wskazanej lokalizacji w orientacyjnym PZT.

Gaz ziemny

Teren przedsięwzięcia nie jest uzbrojony w przyłączy do sieci gazowej.

AKPiA

Wykonawca w ramach inwestycji zaprojektuje i wykona system opomiarowania ujęć wód oraz instalacji uzdatniania wody zgodnie z wymaganiami opisanymi w pkt. 4.8 części opisowej PFU.

Załączniki

- Pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych – załącznik nr 1.
- Wyniki badań jakości wody surowej z roku 2022 - załącznik nr 2.
- Wyniki badań jakości wody uzdatnionej z roku 2023 - załącznik nr 3.
- Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów dla ujęć 1a,2,3 – załącznik nr 4
- Dokumentacja hydrogeologiczna dla ujęć 1,4,5 – załącznik nr 5
- schemat technologiczny nowo projektowanego układu – załącznik nr 6
- Orientacyjny plan zagospodarowania terenu projektowanej modernizacji – załącznik nr 7
- Badania wody jakie jest zobowiązany przedstawić wykonawca do weryfikacji poprawności pracy układu technologicznego – załącznik nr 8