



## PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:	<b>„Modernizacja stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany”</b>
Lokalizacja inwestycji:	Działka ewidencyjna numer: 1355/2, 1351/4 Obręb: 0006 Rytwiany 261206_2 Rytwiany Gmina Rytwiany
Zamawiający:	Urząd Gminy Rytwiany Ul. Staszowska 15 28 - 236 Rytwiany NIP: 8661599179 REGON: 830409726
Spis zawartości:	I. Część opisowa II. Warunki wykonania i odbioru robót III. Część informacyjna IV. Dokumentacja zdjęciowa
Opracowali:	Krzysztof Buczyński
	Andrzej Gucwa
	Tomasz Pierzak



Nazwy i kody CPV		
Dział:	45000000 -7	Roboty budowlane
	71000000 -8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
Klasa:	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
	45220000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane
	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównanie terenu
	71320000 -7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
Kategoria:	45111000 8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
	45223000 6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
	45231000 5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
	45231300 8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
	71320000 7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania





## SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI .....	3
I. CZĘŚĆ OPISOWA .....	9
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	9
1.1 Przedmiot opracowania .....	9
1.2 Zakres inwestycji oraz sposób realizacji przedmiotu zamówienia .....	9
1.3 Spodziewany efekt końcowy inwestycji .....	10
2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych ....	10
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	13
3.1 Istniejąca infrastruktura .....	13
3.1.1 Budynek Stacji Uzdatniania Wody .....	13
3.1.2 Stolarka drzwiowa .....	16
3.1.3 Stolarka okienna .....	16
3.1.4 Zagospodarowanie terenu .....	17
3.2 Warunki gruntowo - wodne .....	17
3.2.1 Ujęcia wód podziemnych .....	17
3.2.2 Profil geologiczny .....	18
3.3 Opis technologii istniejącej stacji uzdatniania wody.....	19
3.3.1 Informacje ogólne .....	19
3.3.2 Pobór wód podziemnych – charakterystyka studni .....	19
3.3.3 Stacja Uzdatniania Wody.....	20
4. Właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	21
4.1 Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe.....	21
4.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno- użytkowe .....	22
4.2.1 Roboty modernizacyjne – etap I .....	22
Planowane przedsięwzięcie polega na modernizacji stacji uzdatniania wody. Inwestycja poprawi proces uzdatniania wody pozwalający uzyskać jej jakość co najmniej zgodną (lub lepszą) z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294). ....	
4.2.2 Roboty budowlano-montażowe – etap II.....	26
4.2.3 Roboty związane z zagospodarowaniem terenu SUW – etap II .....	29
5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	29
5.1 Wymagania dotyczące projektowania .....	29
5.1.1 Etap sporządzania dokumentacji projektowej. ....	29
5.1.2 Etap wykonywania robót budowlano-montażowych.....	32
5.1.3 Etap po wykonaniu zakresu robót budowlano-montażowych.....	33
5.2 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.....	34
5.2.2 Przekazanie placu budowy .....	34
5.2.3 Zaplecze budowy .....	34



5.2.4	Uszkodzenie mienia.....	34
5.2.5	Media .....	34
5.3	Wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych.....	35
5.3.1	Sposób prowadzenia robót .....	35
5.3.2	Ochrona środowiska i gospodarka odpadami.....	35
5.3.3	Ochrona przeciwpożarowa .....	36
5.3.4	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	36
5.3.5	Dostosowanie robót do warunków atmosferycznych .....	36
5.4	Wymagania architektoniczno- budowlane.....	36
5.4.1	Stolarka okienna i drzwiowa.....	37
5.4.2	Remont dachu .....	38
5.4.3	Instalacja odgromowa .....	39
5.4.4	Elewacja .....	39
5.4.5	Schody wewnętrzne .....	40
5.4.6	Daszek nad wejściem głównym .....	40
5.4.7	Płytki ścienne .....	40
5.4.8	Posadzki .....	40
5.4.9	Malowanie .....	41
5.5	Wymagania dotyczące instalacji budowlanych .....	42
5.5.1	Instalacja elektryczna .....	42
5.5.2	Instalacje sanitarne .....	43
5.6	Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu .....	44
5.6.1	Ogrodzenie wraz z bramą wjazdową .....	44
5.6.2	Schody zewnętrzne.....	44
5.6.3	Drogi wewnętrzne i chodniki .....	44
5.7	Wymagania dotyczące urządzeń i materiałów.....	48
II.	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.....	49
1.	WARUNKU WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYMAGANIA OGÓLNE –	
WWiORB - 00	.....	53
1.1.	Zakres robót objęty WWiORB .....	53
1.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	55
1.2.1	Wymagania wynikające z prawa .....	55
1.2.2	Dokumenty budowy .....	56
1.2.3	Harmonogram realizacji robót.....	58
1.2.4	Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej .....	59
1.2.5	Ubezpieczenie budowy .....	59
1.3	Materiały.....	60
1.4	Sprzęt.....	61
1.5	Transport.....	61
1.6	Wykonanie robót.....	62



1.6.1	Geodezja .....	62
1.6.2	Wymagania prawne .....	63
1.6.3	Harmonogram robót .....	63
1.7	Kontrola jakości.....	63
1.8	Przedmiar robót .....	66
1.9	Odbiór robót .....	66
1.10	Podstawa płatności – rozliczenie.....	70
1.11	Dokumenty odniesienia.....	70
2.	Warunki wykonania i odbioru robót – projektowanie – WWiORB - 01 .....	71
2.1.	Zakres robót objętych WWiORB.....	71
2.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	71
2.3.	Materiały.....	71
2.4.	Sprzęt.....	71
2.5.	Transport.....	71
2.6.	Wykonanie robót.....	72
2.7.	Kontrola jakości robót .....	73
2.8.	Przedmiar robót .....	73
2.9.	Odbiór robót .....	73
2.10.	Podstawa płatności – rozliczenie .....	73
2.11	Dokumenty odniesienia.....	74
3.	Warunki wykonania i odbioru robót – roboty rozbiórkowe oraz demontażowe – WWiORB –	
02	.....	74
3.1.	Zakres robót objętych WWiORB.....	75
3.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	75
3.3.	Materiały.....	75
3.4.	Sprzęt.....	75
3.5.	Transport.....	76
3.6.	Wykonanie robót.....	76
3.7.	Kontrola jakości robót .....	78
3.8.	Przedmiar robót .....	78
3.9.	Odbiór robót .....	78
3.10.	Podstawa płatności – rozliczenie .....	78
3.11	Dokumenty odniesienia.....	79
4.	Warunki wykonania i odbioru robót – teren budowy – WWiORB - 03.....	79
4.1.	Zakres robót objętych WWiORB.....	79
4.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	80
4.3.	Materiały.....	80
4.4.	Sprzęt.....	80
4.5.	Transport.....	81
4.6.	Wykonanie robót.....	81



4.7.	Kontrola jakości robót .....	83
4.8.	Przedmiar robót .....	83
4.9.	Odbiór robót .....	83
4.10.	Podstawa płatności - rozliczenie .....	83
4.11	Dokumenty odniesienia .....	84
5.	Warunki wykonania i odbioru robót – roboty tynkarskie – WWiORB - 04 .....	84
5.1.	Zakres robót objętych WWiORB .....	84
5.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	85
5.3.	Materiały .....	85
5.4.	Sprzęt .....	85
5.5.	Transport .....	86
5.6.	Wykonanie robót .....	86
5.7.	Kontrola jakości robót .....	87
5.8.	Przedmiar robót .....	87
5.9.	Odbiór robót .....	87
5.10.	Podstawa płatności – rozliczenie .....	87
5.11	Dokumenty odniesienia .....	88
6.	Warunki wykonania i odbioru robót – stolarka okienna i drzwiowa – WWiORB - 05 .....	88
6.1.	Zakres robót objętych WWiORB .....	88
6.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	89
6.3.	Materiały .....	89
6.4.	Sprzęt .....	89
6.5.	Transport .....	89
6.6.	Wykonanie robót .....	89
6.7.	Kontrola jakości robót .....	90
6.8.	Przedmiar robót .....	90
6.9.	Odbiór robót .....	91
6.10.	Podstawa płatności – rozliczenie .....	91
6.11	Dokumenty odniesienia .....	91
7.	Warunki wykonania i odbioru robót – posadzki oraz ściany z płytek; posadzki betonowe, posadzki z żywicy – WWiORB - 06 .....	91
7.1.	Zakres robót objętych WWiORB .....	91
7.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	92
7.3.	Materiały .....	92
7.4.	Sprzęt .....	92
7.5.	Transport .....	93
7.6.	Wykonanie robót .....	93
7.7.	Kontrola jakości robót .....	94
7.8.	Przedmiar robót .....	94
7.9.	Odbiór robót .....	94





7.10.	Podstawa płatności - rozliczenie .....	94
7.11	Dokumenty odniesienia .....	94
8.	Warunki wykonania i odbioru robót – roboty malarskie – WWiORB - 07 .....	95
8.1.	Zakres robót objętych WWiORB.....	95
8.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	95
8.3.	Materiały .....	96
8.4.	Sprzęt .....	96
8.5.	Transport .....	96
8.6.	Wykonanie robót.....	97
8.7.	Kontrola jakości robót .....	97
8.8.	Przedmiar robót .....	98
8.9.	Odbiór robót .....	98
8.10.	Podstawa płatności - rozliczenie .....	98
8.11	Dokumenty odniesienia .....	98
9.	Warunki wykonania i odbioru robót – pokrycie dachowe – WWiORB - 08.....	98
9.1.	Zakres robót objętych WWiORB.....	98
9.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	98
9.3.	Materiały .....	99
9.4.	Sprzęt .....	99
9.5.	Transport .....	99
9.6.	Wykonanie robót.....	99
9.7.	Kontrola jakości robót .....	100
9.8.	Przedmiar robót .....	100
9.9.	Odbiór robót .....	100
9.10.	Podstawa płatności – rozliczenie .....	100
9.11	Dokumenty odniesienia .....	101
10.	Warunki wykonania i odbioru robót – instalacje elektryczne – WWiORB - 09.....	101
10.1.	Zakres robót objętych WWiORB .....	101
10.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	102
10.3.	Materiały .....	102
10.4.	Sprzęt.....	102
10.5.	Transport.....	103
10.6.	Wykonanie robót .....	103
10.7.	Kontrola jakości robót .....	103
10.8.	Przedmiar robót.....	104
10.9.	Odbiór robót.....	104
10.10.	Podstawa płatności – rozliczenie .....	104
10.11	Dokumenty odniesienia.....	104
11.	Warunki wykonania i odbioru robót – technologia stacji uzdatniania wody – WWiORB - 10 .....	104



11.1.	Zakres robót objętych WWiORB .....	104
11.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	105
11.3.	Materiały .....	105
11.4.	Sprzęt.....	107
11.5.	Transport.....	107
11.6.	Wykonanie robót .....	107
11.7.	Kontrola jakości robót .....	109
11.8.	Przedmiar robót.....	110
11.9.	Odbiór robót.....	110
11.10.	Podstawa płatności – rozliczenie .....	110
11.11	Dokumenty odniesienia.....	110
III.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	110
IV.	DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA .....	112



## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

#### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy dla inwestycji pn: „Modernizacja stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany”. Projekt realizowany będzie ze środków Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych.

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa z Inwestorem nr IS.7011.10.2022.DC z dnia 26.09.2022 r.,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454).

#### **1.2 Zakres inwestycji oraz sposób realizacji przedmiotu zamówienia**

Zakres inwestycji obejmuje:

- opracowanie dokumentacji projektowej pozwalającej na uzyskanie wszystkich wymaganych decyzji wynikających z przepisów. Projekt winien zawierać plany, opisy, przekroje, dobór jakościowy oraz ilościowy materiałów.
- uzyskanie akceptacji założeń projektowych oraz dokumentacji przez Zamawiającego;
- uzyskanie wszelkich decyzji, pozwoleń, zgód wymaganych przepisami prawa i jeśli jest to konieczne aktualizacji decyzji posiadanych przez Zamawiającego niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia;
- wykonanie robót budowlanych i montażowych w zakresie modernizacji stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz Prawa budowlanego;
- przeprowadzenie wszelkich prób, badań, rozruchu technologicznego systemu – przekazanie Zamawiającemu stosownych protokołów z wykonanych sprawdzeń;
- przeprowadzenie szkoleń pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi urządzeń;
- przekazanie dokumentów związanych z oddaniem obiektu do użytkowania w tym instrukcji BHP oraz instrukcji sposobu korzystania z urządzeń;



- serwis gwarancyjny, który określony zostanie w dokumencie Umowy między Zamawiającym a Wykonawcą.

Inwestycja będzie realizowana w dwóch etapach. Zakres poszczególnych etapów tj. etapu I oraz etapu II zostanie szczegółowo opisany w punkcie 4.2 *Szczegółowe właściwości programu funkcjonalno-użytkowego*.

Zamawiający zwraca uwagę, iż jeśli w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym nie zostały wymienione działania, których przeprowadzenie jest niezbędne do ukończenia w prawidłowy sposób robót projektowych, budowlano-montażowych oraz osiągnięcia zamierzonego celu inwestycyjnego, to Wykonawca musi takie roboty uznać za konieczne do wykonania oraz uwzględnić ten zakres w cenie ofertowej.

### **1.3 Spodziewany efekt końcowy inwestycji**

Inwestycja ma na celu zaprojektowanie oraz wykonanie robót montażowo-budowlanych związanych z istniejącą stacją uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany.

Gruntowny remont budynku administracyjnego pozwoli zapewnić pracownikom SUW bezpieczne i higieniczne warunki pracy, pozwoli na uzyskanie lepszych walorów ekonomicznych obiektu i dodatkowo wpłynie pozytywnie na komfort pracowników.

Roboty modernizacyjne w zakresie branży technologicznej mają zapewnić sprawniejsze działanie systemu uzdatniania, zwiększenie wydajności jego funkcjonowania i tym samym poprawę jakości wody po uzdatnieniu.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za uzyskanie zamierzonych celów oraz efekt końcowy pracy stacji uzdatniania wody. Wykonawca zrealizuje zakres robót koniecznych do prawidłowego i bezusterkowego działania systemu.

W trakcie przeprowadzania robót budowlano-remontowych Wykonawca musi zapewnić ciągłość działania systemu.

## **2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych**

Wykonawca zaprojektuje oraz wykona działania mające na celu modernizację istniejącego budynku administracyjnego, łącznika oraz budynku stacji uzdatniania zlokalizowanej w miejscowości





Rytwiany. Wykonawca zrealizuje zakres zamówienia zgodnie z obowiązującymi wymaganiami w zakresie projektowania i wykonania robót, a także biorąc pod uwagę wymagania stawiane przez Zamawiającego opisane w rozdziale nr 5 poniżej.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

1) Budynek administracyjny stacji uzdatniania wody wraz z łącznikiem:

- wykonanie dachu dwuspadowego z blachy;
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej;
- wymiana bramy wjazdowej na halę technologiczną;
- wymiana instalacji elektrycznej wraz z wymianą rozdzielni elektrycznej;
- wymiana instalacji odgromowej;
- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania (wymiana pieca, orurowania, grzejników);
- remont wylotu komina;
- remont pomieszczenia istniejącej chloratorni (wymiana posadzki, demontaż płytek na ścianach, malowanie ścian i sufitu, wymiana punktu oświetleniowego) – docelowo pomieszczenie nowej chloratorni będzie przeniesione do budynku hali technologicznej. Zamawiający zdecyduje o zagospodarowaniu i przeznaczeniu pomieszczenia.
- remont pomieszczeń socjalnych, warsztatowych i sanitarnych w zakresie: wymiany gresu na posadzkach i ścianach, malowania ścian i sufitów, wymiany armatury sanitarnej, instalacji elektrycznej oraz sanitarnej;
- wykonanie elewacji zewnętrznej wraz z ociepleniem;

2) Budynek hali technologicznej stacji uzdatniania wody:

- remont pomieszczenia hali technologicznej wraz z wydzieleniem pomieszczenia stacji dozującej podchloryn sodu o powierzchni ok. 9 m<sup>2</sup>;
- wymiana dachu;
- wykonanie elewacji zewnętrznej;

3) Rozbudowa i modernizacja ciągu technologicznego uzdatniania wody:

- wymiana zbiorników wód popłucznych;
- przepięcie istniejących przyłączy wody surowej oraz wody uzdatnionej;
- montaż sieci obiektowych, sieci elektrycznych (dotyczy części technologicznej wewnątrz SUW jak i obsługi pomp głębinowych i sieci międzyobiektowych);



- montaż aeratora (mieszacza wodno-powietrznego) oraz sprężarki;
- montaż czterech filtrów ciśnieniowych;
- montaż urządzeń do płukania złoży filtracyjnego – pompa wód płucznych oraz dmuchawy;
- montaż zestawu do dezynfekcji wody;
- montaż sieciowego zestawu pompowego;
- montaż analizatorów jakości wody (pomiar mętności oraz stężenia wolnego chloru);
- wymiana orurowania pomiędzy obiektami;
- montaż urządzeń i armatury działającej w sposób automatyczny w celu ograniczenia konieczności obecności personelu do obsługi SUW;
- instalacja nowego systemu sterowania dla procesu uzdatniania wody;
- wymiana instalacji wentylacji, oraz wodociągowo-kanalizacyjnej wewnątrz budynku SUW;
- wymiana złoży filtracyjnych;
- modernizacja studni głębinowych (wymiana filtrów, wymiana pomp głębinowych);
- montaż zbiornika oraz zestawu dozującego podchloryn sodu;

4) Zagospodarowanie terenu stacji uzdatniania wody:

- remont ogrodzenia stacji;
- remont dróg wewnętrznych;
- wymiana słupów oświetleniowych na terenie stacji uzdatniania wody.

Wykonawca powinien tak zrealizować założenia projektowe, aby uzyskać wymagane przez PFU jak również zgodne z obowiązującym prawem parametry technologiczne i techniczne systemu pozwalającego na uzyskanie parametrów jakości wody wskazanych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294).

Wydajność uzdatniania nie ulega zmianie w stosunku do aktualnej i powinna po zakończeniu inwestycji wynieść 25 m<sup>3</sup>/h.



### **3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

#### **3.1 Istniejąca infrastruktura**

Zdjęcia dokumentujące aktualny stan istniejącej infrastruktury budynków SUW, systemu SUW oraz zagospodarowania terenu stanowią załącznik do niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

##### **3.1.1 Budynek Stacji Uzdatniania Wody**

Stację uzdatniania wody stanowią 2 jednokondygnacyjne wolnostojące budynki tj. budynek administracyjny oraz hala technologiczna, połączone ze sobą za pomocą łącznika. Budynki znajdują się na działkach o numerach ewidencyjnych 1351/4 oraz 1355/2.

Kompleks Stacji Uzdatniania Wody został podzielony na 3 segmenty:

- Budynek administracyjny:
  - korytarz o powierzchni ok. 16,8 m<sup>2</sup>,
  - pomieszczenie z rozdzielnią elektryczną o powierzchni ok. 9 m<sup>2</sup>,
  - pomieszczenie chloratorni o powierzchni ok. 9 m<sup>2</sup>,
  - warsztat o powierzchni ok. 12 m<sup>2</sup>,
  - wiatrołap wraz z szatnią o powierzchni ok. 14 m<sup>2</sup>,
  - pomieszczenie magazynowe o powierzchni ok. 27 m<sup>2</sup>,
  - kotłownia o powierzchni ok. 15,5 m<sup>2</sup>,
  - pomieszczenie gospodarcze o powierzchni ok. 5,5 m<sup>2</sup>,
  - pomieszczenie sanitarne o powierzchni ok. 6,2 m<sup>2</sup>,
  - pomieszczenie socjalne o powierzchni ok. 9 m<sup>2</sup>,
- Hala technologiczna o powierzchni ok. 187 m<sup>2</sup>,
- Łącznik o powierzchni ok. 12 m<sup>2</sup>.

Budynki stanowiące stację uzdatniania wody nie posiadają podpiwniczenia.

Pokrycie dachowe poszczególnych segmentów SUW:

- Budynek administracyjny: dach dwuspadowy z pokryciem z blachy;
- Hala technologiczna: dach jednospadowy z pokryciem z papy;
- Łącznik: dach jednospadowy z pokryciem z blachy.

Na budynkach istnieje instalacja odgromowa.

Budynki uzbrojone są w sieć wodociagową, kanalizacyjną oraz sieć elektryczną.



Tynki zewnętrzne wykonane są jako cementowo-wapienne.

Wysokość budynku to ok. 6,0 – 6,8 m w części technologicznej, 2,95 – 3,30 m w części administracyjnej.

Budynki posiadają wentylację grawitacyjną wspomaganą wentylacją mechaniczną.

Poniżej przedstawiono wykaz poszczególnych pomieszczeń wraz z istniejącym sposobem wykończenia ich wnętrza:

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Sposób wykończenia podłogi	Sposób wykończenia ścian
<b>Budynek administracyjny</b>			
Korytarz	16,8 m <sup>2</sup>	gres	farba olejna ≤ 1,5 m. farba emulsyjna >1,5 m
Pomieszczenie z rozdzielnią elektryczną	9 m <sup>2</sup>	posadzka betonowa	farba emulsyjna
Pomieszczenie chloratorni	9 m <sup>2</sup>	gres	gres ≤ 2,0 m. farba emulsyjna >2,0 m
Warsztat	12 m <sup>2</sup>	posadzka betonowa	farba olejna ≤ 1,5 m. farba emulsyjna >1,5 m
Wiatrołap wraz z szatnią	14 m <sup>2</sup>	gres	farba olejna ≤ 1,5 m. farba emulsyjna >1,5 m
Pomieszczenie magazynowe	27 m <sup>2</sup>	posadzka betonowa	farba olejna ≤ 2m. farba akrylowa >2m
Kotłownia	15,5 m <sup>2</sup>	posadzka betonowa	farba olejna ≤ 1,5 m. farba emulsyjna >1,5 m
Pomieszczenie gospodarcze	5,5 m <sup>2</sup>	posadzka betonowa	farba olejna ≤ 1,5 m. farba emulsyjna >1,5 m
Pomieszczenie sanitarne w tym: - wydzielone WC - brodzik	6,2 m <sup>2</sup> 1,08 m <sup>2</sup> 1,62 m <sup>2</sup>	gres	gres ≤ 2,0 m. farba emulsyjna >2,0 m
pomieszczenie socjalne	9 m <sup>2</sup>	gres	farba olejna ≤ 1,5 m. farba emulsyjna >1,5 m
Hala technologiczna	187 m <sup>2</sup>	posadzka przemysłowa	farba olejna ≤ 1,5 m. farba emulsyjna >1,5 m
Łącznik	11,6 m <sup>2</sup>	gres	farba olejna ≤ 1,5 m. farba emulsyjna >1,5 m



Istniejące urządzenia instalacji sanitarnej oraz elektrycznej:

Nazwa pomieszczenia	Wyposażenie
Budynek administracyjny	
Korytarz	- 4 punkty oświetleniowe;
Pomieszczenie z rozdzielnią elektryczną	- 2 punkty oświetleniowe; - rozdzielnia elektryczna;
Pomieszczenie chloratorni	- 1 punkt oświetleniowy; - 1 grzejnik żeliwny;
Warsztat	- 1 punkt oświetleniowy; - 1 grzejnik żeliwny;
Wiatrołap wraz z szatnią	- 2 punkty oświetleniowe; - 1 grzejnik żeliwny;
Pomieszczenie magazynowe	- 4 punkty oświetleniowe;
Kotłownia	- 1 umywalka; - 1 bateria umywalkowa; - 1 piec węglowy; - 1 czyszczak; - 1 punkt oświetleniowy;
Pomieszczenie gospodarcze	- 1 punkt oświetleniowy;
Pomieszczenie sanitarne w tym: - wydzielone WC - brodzik	- zestaw WC; - umywalka z postumentem; - bateria umywalkowa; - bateria prysznicowa; - podgrzewacz elektryczny; - grzejnik żeliwny; - 2 punkty oświetleniowe;
Pomieszczenie socjalne	- 2 punkty oświetleniowe; - 1 grzejnik żeliwny;
Hala technologiczna	- 4 wyciągi wentylacyjne; - 11 punktów oświetleniowych; - 12 grzejników żeliwnych; - umywalka; - bateria umywalkowa;
Łącznik	- 2 grzejniki żeliwne; - 1 punkt oświetleniowy;





### 3.1.2 Stolarka drzwiowa

Stolarkę drzwiową zewnętrzną w budynku administracyjnym SUW stanowią:

- drzwi stalowe na elewacji zachodniej o wymiarach: 0,90 x 2,05 m;
- drzwi stalowe na elewacji zachodniej o wymiarach: 1,0 x 2,05 m;
- drzwi stalowe na elewacji północnej o wymiarach 1,0 x 2,05 m;
- drzwi stalowe na elewacji wschodniej o wymiarach 0,90 x 2,05 m;

Stolarkę drzwiową wewnętrzną w budynku SUW stanowią:

- drzwi drewniane łącznik – hala technologiczna o wymiarach: 0,90 x 2,00 m;
- drzwi stalowe łącznik – bud. administracyjny o wymiarach: 0,90 x 2,00 m;
- drzwi stalowe korytarz – pom. rozdzielni o wymiarach: 0,90 x 2,00 m;
- drzwi stalowe korytarz – warsztat o wymiarach: 0,90 x 2,00 m;
- drzwi stalowe korytarz – wiatrołap o wymiarach: 0,90 x 2,00 m;
- drzwi stalowe kotłownia – magazyn o wymiarach: 1,20 x 2,00 m;
- drzwi stalowe korytarz – pom. gospodarcze o wymiarach: 1,20 x 2,00 m;
- drzwi drewniane korytarz – łazienka o wymiarach: 0,70 x 2,00 m;
- drzwi drewniane łazienka – WC o wymiarach: 0,60 x 2,00 m;
- drzwi drewniane łazienka – prysznic o wymiarach: 0,60 x 2,00 m;
- drzwi stalowe korytarz – pom. socjalne o wymiarach: 0,9 x 2,00 m;

Stolarkę drzwiową zewnętrzną w budynku hali technologicznej SUW stanowią:

- brama wjazdowa dwuskrzydłowa na elewacji wschodniej do hali technologicznej o wymiarach 2,5 x 2,5 m;

Stolarkę drzwiową zewnętrzną w łączniku SUW stanowią:

- drzwi drewniane do łącznika na elewacji północnej o wymiarach 1,0 x 2,05 m;

### 3.1.3 Stolarka okienna

W skład stolarki okiennej w budynku administracyjnym wchodzi:

- okno na elewacji południowej o wymiarach: 0,85 x 0,85 m;
- okno na elewacji zachodniej o wymiarach: 1,05 x 1,20 m;
- 2 x okno na elewacji północnej o wymiarach: 1,05 x 1,20 m;
- okno na elewacji wschodniej o wymiarach: 1,05 x 1,25 m;
- okno drewniane na elewacji wschodniej o wymiarach: 0,85 x 0,85 m;



- luksfera o wymiarach: 0,80 x 1,00 m;

W skład stolarki okiennej w budynku hali technologicznej wchodzi:

- 12 x okno stalowe o wymiarach 1,90 x 2,20 m;

W skład stolarki okiennej w łączniku wchodzi:

- 2 x okno stalowe o wymiarach 0,95 x 1,15 m).

### **3.1.4 Zagospodarowanie terenu**

Teren działek o powierzchni ok. 4200 m<sup>2</sup>, na których zlokalizowany jest budynek administracyjny stacji uzdatniania wody oraz hala technologiczna ogrodzony jest siatką ogrodzeniową plecioną. Długość ogrodzenia wykonanego po obrysie działek wynosi ok. 300 m.

Wjazd na posesję jest możliwy dzięki dwuskrzydłowej bramie wjazdowej o szerokości 4,00 m. Dodatkowo w ogrodzeniu znajdują się 2 bramy o szerokości 3,50 m prowadzące na sąsiednie posesje.

Komunikacja zewnętrzna na terenie stacji uzdatniania wody jest możliwa dzięki:

- drogom dojazdowym wykonanych z betonu o powierzchni ok. 450 m<sup>2</sup>.
- chodnikowi wykonanemu z betonu o powierzchni ok. 15 m<sup>2</sup>.

Po obrysie budynków wykonana jest opaska betonowa o szerokości ok. 0,5 m.

Na działkach znajdują się 4 słupy oświetleniowe zewnętrzne, w tym aktualnie 1 z nich jest zdemontowany.

## **3.2 Warunki gruntowo - wodne**

### **3.2.1 Ujęcia wód podziemnych**

Teren, na którym znajduje się stacja uzdatniania wody charakteryzuje się obecnością wód podziemnych z utworów czwartorzędowych. Wody wykorzystywane są na potrzeby czynnego wodociągu do celów pitnych i gospodarczych.

Ujęcie zlokalizowane w miejscowości Rytwiany składa się z 2 studni głębinowych:



- S-1

- S-1 bis

Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne ujęcia wynoszą odpowiednio:

- dla studni S-1  $Q_{\text{eksp.}} = 25,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

- dla studni S-1 bis  $Q_{\text{eksp.}} = 22,8 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

Studnie ujęcia nie wykazują nadmiernego obniżenia zwierciadła wód gruntowych na terenach przyległych, które stanowią przede wszystkim grunty rolne, zabudowania jednorodzinne, łąki, drogi oraz nieużytki. Depresja w obszarze leja waha się w granicach  $S_e = 3,85 \div 4,0 \text{ m}$ .

Wysoki poziom zżętnienia jak również podwyższona zawartość żelaza, manganu oraz amoniaku wody w stanie surowym pochodzącej z ujęcia w miejscowości Rytwiany powoduje konieczność zastosowania procesów technologicznych w celu jej uzdatnienia. Procesy te szczegółowo zostaną przedstawione w pkt. 3.3 Opis technologii istniejącej stacji uzdatniania wody.

### 3.2.2 Profil geologiczny

Na profile geologiczne studni składają się poniższe warstwy utworów czwartorzędowych:

#### Studnia S-1

0,0 – 0,4 m	gleba
0,4 – 1,5 m	piasek gliniasty
1,5 – 2,5 m	piasek z wkładkami utworów gliniastych
2,5 – 6,0 m	piasek średnioziarnisty z głazikami
6,0 – 10,5 m	żwir o granulacji 5-20 mm
10,5 – 17,5 m	pospółka piaszczysta z głazikami słabo obtoczonymi
17,5 – 19,2 m	pospółka z otoczkami i głazikami

#### Studnia S-1 bis

0,0 – 0,5 m	gleba
0,5 – 1,8 m	piasek zagliniony
1,8 – 6,0 m	piasek drobnoziarnisty z pojedynczymi otoczkami
6,0 – 10,5 m	piasek przechodzący w pospółkę żwirową i żwir w spagu
10,5 – 16,0 m	pospółka piaszczysto-żwirowa z pojedynczymi otoczkami
16,0 – 20,0 m	pospółka z otoczkami





### **3.3 Opis technologii istniejącej stacji uzdatniania wody**

#### **3.3.1 Informacje ogólne**

Surowa woda z ujęcia w miejscowości Rytwiany wymaga odżelaziania oraz odmanganiania z uwagi na ponadnormatywne zawartości żelaza oraz manganu w jej składzie.

Woda surowa jest ujmowana z dwóch studni głębinowych i tłoczona za pomocą pomp głębinowych poprzez aerator Ø800 gdzie jest poddana wstępnemu napowietrzeniu.

Następnie pompowana woda zostaje poddana procesowi dwustopniowej filtracji, gdzie usuwane jest z niej utlenione żelazo i mangan. Po filtracji, woda odpływa do zbiornika wody czystej o pojemności  $V = 300 \text{ m}^3$ . Kolejny zestaw pomp II° tłoczy uzdatnioną wodę poprzez dwa zbiorniki hydroforowe do sieci.

Woda przed zbiornikami jest poddawana okresowej dezynfekcji przy użyciu podchlorynu sodu. Popłuczyny zostają odprowadzone do sieci kanalizacyjnej.

#### **3.3.2 Pobór wód podziemnych – charakterystyka studni**

Wody podziemne w celu uzdatnienia ich właściwości są pobierane za pomocą studni S-1 oraz studni S-1 bis. Konstrukcja studni składa się z następujących elementów:

##### **Studnia S-1:**

- Rury o średnicy Ø16” po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu,
- Filtr perforowany o średnicy Ø14”, złożony z:
  - rury podfiltrowej o długości 2,0 m,
  - filtra owiniętego siatką o długości 6,38 m,
  - rury nadfiltrowej o długości 11,20 m,
  - obsypki żwirowej wokół filtra o średnicy żwiru 1,4 – 2,0 mm.

##### **Studnia S-1 bis:**

- Rury o średnicy Ø18” po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu,
- Filtr szkieletowo-prętowy o średnicy Ø14”, złożony z:
  - rury podfiltrowej o długości 2,0 m,
  - filtra owiniętego siatką o długości 5,0 m,
  - rury nadfiltrowej o długości 13,0 m,
  - uszczelnienia ilowego o wysokości 2,0m w przelocie 0,0- 2,0 m p.p.t.
  - obsypki żwirowej wokół filtra.



Wypożyczenie technologiczne studni stanowią:

- Głowice studzienne;
- Zawory zwrotne oraz odcinające;
- Zawory czerpalne wody 15 mm;
- Wodomierz MZ 100;
- Pompa Bellardi z silnikiem mocy 4,5 kW o wydajności  $Q = 30 \text{ m}^3 / \text{h}$  (studnia S-1);
- Pompa z silnikiem mocy 4,5 kW o wydajności  $Q = 30 \text{ m}^3 / \text{h}$  (studnia S-1 bis);
- Rurociągi tłoczne;
- Obudowy wykonane z kręgów betonowych o średnicy 1500 mm;
- Płyty żelbetowe stanowiące przykrycie studni;
- Włazy – 2 szt.

Pompy wyposażone są w automatyczną blokadę, którą uruchamia się w przypadku kiedy zwierciadło wody w otworach studziennych obniża się do poziomu poniżej tzw. depresji eksploatacyjnej.

Tabelaryczne zestawienie poszczególnych parametrów studni:

Parametr	Studnia S-1	Studnia S-1 bis
Rzędna terenu	177,86	177,93
Rzędna ustabilizowanego lustra wody	176,56	176,56
Wydajność eksploatacyjna	25,00 m <sup>3</sup> /h	22,8 m <sup>3</sup> /h
Depresja eksploatacyjna	3,85 m	4,0 m
Rzędna montażu pomp	169,00	169,00
Głębokość studni	19,2 m	20,0 m
Głębokość i rzędna górnej krawędzi filtra	11,2 m (166,66)	13,0 m (164,93)

### 3.3.3 Stacja Uzdatniania Wody

Korzystanie z wód podziemnych do celów pitnych jak i gospodarczych jest możliwe dzięki stosowaniu technologii uzdatniania wody. W skład urządzeń istniejącej stacji uzdatniania wody wchodzi:

- aerator Ø800 – 2 szt.,
- odżelaziacze Ø1400 – 2 szt.,
- odmanganiacze – Ø1400 – 2 szt.,
- dmuchawa typu RB-LS10V firmy CompRot,
- zestaw do chemicznego utleniania nadmanganianu potasu składający się ze zbiornika o pojemności  $V = 250 \text{ dm}^3$  oraz pompy dawkującej typu Alpha 0419 o parametrach:  $Q = 8 \text{ dm}^3/\text{h}$  przy ciśnieniu  $p = 7,5 \text{ MPa}$  i  $N = 100 \text{ W}$ ,



- sprężarka MK-13 o wydajności  $6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $p = 6 \text{ bar}$ ,  $N = 0,75 \text{ kW}$ ,
- zestaw pomp II° 65 PJM 250 – 3 szt.,
- pompa płuczająca do płukania filtrów 100 PJM 250,
- zestaw do dezynfekcji wody roztworem podchlorynu sodowego C-52 – 1 szt.,
- zbiornik retencyjny wody uzdatnionej o  $V_c = 300 \text{ m}^3$  – 1 szt.

## 4. Właściwości funkcjonalno-użytkowe

### 4.1 Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe

Na etapie projektowania oraz wykonania przedmiotu zamówienia Wykonawca powinien:

- zrealizować zakres robót w oparciu o obowiązujące prawo, standardy, wymagania techniczne, normy oraz wytyczne branżowe;
- dobrać parametry techniczne odpowiednie do zabudowy oraz możliwości istniejącego obiektu oraz systemu;
- opracować projekt zgodnie z wytycznymi niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego pozwalający pod względem technicznym na uzyskanie zamierzonego efektu inwestycji;
- dobrać a także zastosować materiały oraz wyposażenie, które będą charakteryzowały się wysoką jakością i trwałością. Wykonawca przedstawi wymaganie wnioski materiałowe wraz z kartami katalogowymi, atestami, certyfikatami i uzyska akceptację Zamawiającego materiałów przed ich wbudowaniem;
- korzystając z wiedzy i doświadczenia zastosować rozwiązania mające na celu zapewnienie niezawodności systemu na etapie eksploatacji obiektu;
- zapewnić ciągłość pracy systemu na czas prowadzonych robót;

Po zakończeniu inwestycji Wykonawca udzieli gwarancji na wykonane roboty, wbudowane materiały oraz zamontowane urządzenia. Gwarancja wyniesie co najmniej:

- 60 miesięcy w zakresie wszelkich robót budowlanych będących w zakresie umowy Wykonawcy;
- 24 miesiące w zakresie dostarczonych urządzeń;

Ponadto w trakcie okresu gwarancyjnego Zamawiający wraz z Inspektorem Nadzoru oraz Wykonawcą dokonają przeglądów rocznych zarówno dla robót budowlanych jak i części technologicznej. Stwierdzone w ramach przeglądu wady Wykonawca będzie zobowiązany usunąć na zasadach udzielonej gwarancji. Okres gwarancji liczony jest od podpisania bezusterkowego protokołu końcowego robót.



## 4.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno- użytkowe

Planowana przez Zamawiającego inwestycja w ujęciu technicznym zapewniającym osiągnięcie podstawowych założeń będzie realizowana w dwóch etapach.

### I etap – obejmujący zakresem:

- modernizację systemu uzdatniania wody;
- roboty remontowe wewnątrz budynku hali technologicznej – uznane jako konieczne do wykonania i jednocześnie warunkujące prawidłowe przeprowadzenie prac związanych z technologią stacji (roboty budowlane wewnątrz budynku hali technologicznej wraz z wydzieleniem nowego pomieszczenia stacji dozowania podchlorynu sodu);
- roboty remontowe związane z wymianą dachu jednospadowego budynku hali technologicznej;
- roboty obejmujące remont elewacji budynku hali technologicznej;
- roboty obejmujące remont pomieszczenia z rozdzielnią elektryczną zlokalizowanego w budynku administracyjnym;
- wymiana rozdzielni elektrycznej;

### II etap – obejmujący zakresem:

- realizację robót budowlano-montażowych budynku administracyjnego oraz łącznika (z wyłączeniem pomieszczenia rozdzielni elektrycznej);
- roboty remontowe związane z wymianą dachu budynku administracyjnego oraz łącznika;
- roboty obejmujące remont elewacji budynku administracyjnego oraz łącznika wraz z ociepleniem;
- prace związane z zagospodarowaniem terenu.

#### 4.2.1 Roboty modernizacyjne – etap I

Planowane przedsięwzięcie polega na modernizacji stacji uzdatniania wody. Inwestycja poprawi proces uzdatniania wody pozwalający uzyskać jej jakość co najmniej zgodną (lub lepszą) z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

#### W zakres modernizacji systemu SUW wchodzi:

- poza budynkiem SUW:





- a) wymiana zbiorników wód popłucznych;
- b) modernizacja sieci międzyobiektowych (sieci i przyłącza wodociągowe wraz z elementami towarzyszącymi, sieci i przyłącza kanalizacyjne wraz z elementami towarzyszącymi);
- c) wymiana pomp głębinowych;
- w obrębie budynku SUW:
  - a) montaż aeratora (mieszacza wodno-powietrznego) oraz sprężarki;
  - b) montaż czterech filtrów ciśnieniowych;
  - c) montaż urządzeń do płukania złoża filtracyjnego – pompa wód płucznych oraz dmuchawy;
  - d) montaż zestawu do dezynfekcji wody;
  - e) montaż sieciowego zestawu pompowego;
  - f) montaż analizatorów jakości wody (pomiar mętności oraz stężenia wolnego chloru);
  - g) wymiana orurowania pomiędzy obiektami;
  - h) montaż urządzeń i armatury działającej w sposób automatyczny w celu ograniczenia konieczności obecności personelu do obsługi SUW;
  - i) instalacja nowego sytemu sterowania dla procesu uzdatniania wody;
  - j) wymiana instalacji wentylacji, oraz wodociągowo-kanalizacyjnej wewnątrz budynku SUW.

#### Układ procesowy stanu docelowego:

Planowane przedsięwzięcie polega na modernizacji stacji uzdatniania wody w msc. Rytwiany gm. Rytwiany na działkach nr ewid. 1355/1, 1351/4. Modernizowana stacja uzdatniania wody zasilana jest z ujęcia podziemnego zlokalizowanego na działce nr ewid. 1356/2. Ilość wody surowej przyjęta została na podstawie danych przekazanych na potrzeby niniejszego opracowania przez Inwestora.

Istniejący budynek stacji uzdatniania wody służy uzdatnianiu wód gruntowych. Uzdatniona woda dostarczana jest do odbiorców systemu wodociągowego natomiast pozostałe po procesie oczyszczania wody popłuczne odprowadzane są do zbiorników wód popłucznych a następnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej. W budynku planuje się wydzielenie dwóch pomieszczeń: hala technologiczna oraz pomieszczenie dozowania i magazynowania podchlorynu sodu. W części hali technologicznej zlokalizowane będą wszystkie urządzenia technologiczne do uzdatniania wody tj.: kolumna napowietrzająca wodę surową, reaktory dwukomorowe zapewniające zatrzymanie wody z lejem dennym z odprowadzeniem grawitacyjnym do zbiornika zbierającego, filtry ciśnieniowe I i II stopnia, aerator ciśnieniowy, zestaw hydroforowy + pompa płuczająca, sprężarka, zbiornik



spężonego powietrza oraz dmuchawy. Pomieszczenie dozowania i magazynowania podchlorynu sodu jest wydzielonym pomieszczeniem z osobnym wejściem z zewnątrz budynku.

Wykonawca ma za zadanie zaprojektować i wykonać pełny układ technologiczny uzdatniania wody podziemnej i uzyskać produkcję wody o wydajności  $QS_{UW} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$ , spełniającej wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 Dz. U. z 2015r poz.139 poz 1893.

#### Opis pracy stacji uzdatniania wody

Woda jak dotychczas pobierana będzie z istniejącej studni głębinowej nr S-1 oraz S-1 bis. Wydajność ujęcia wynosi  $25 \text{ m}^3/\text{h}$ . Woda za pomocą nowo projektowanej pompy głębinowej poprzez nowo zabudowaną prefabrykowaną obudowę studni wyposażoną w kompletną armaturę odcinającą - zawór odcinający, zawór zwrotny, aparaturę pomiarową: manometr, wodomierz (pomiar ciśnienia oraz przepływu), a także króciec pomiarowy umożliwiający pobór wody do wykonania badań jakościowych wody.

Z informacji otrzymanych od Zamawiającego woda z ujęcia w stanie surowym ma podwyższoną zawartość manganu, żelaza, amoniaku oraz mętność (dane dostępne z decyzji wodnoprawnej z 2014 r w zakresie poboru wód podziemnych oraz z badań wody surowej z 2004r.).

#### Uwaga:

Przed przystąpieniem do projektowania SUW należy koniecznie i bezwzględnie pobrać próby wody surowej do przebadania z obu studni pod względem składu chemicznego i właściwości organoleptycznych, a w tym: barwę, mętność, Fe, Mn,  $\text{NH}_4$ , utlenialność, zapach. Po badaniach dobrać odpowiednie urządzenia. Woda musi posiadać jakość co najmniej zgodną (lub lepszą) z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

Z dostępnych badań wynika, iż w wodzie surowej jest duża zawartość związków żelaza w połączeniu ze znaczącą zawartością manganu oraz jonu amonowego. Z uwagi na skład chemiczny wody surowej oraz ze względu na wysoką utlenialność, dla inwestycji przewidziano intensywną technologię uzdatniania wody, polegającą na:

- napowietrzaniu wody surowej w systemie otwartym,
- zatrzymaniu wody napowietrzonej przez ok. 1 godz. 20 min z jednoczesnym jej przepływem przez złoże zawieszone, a przez to wytrącenie związków żelaza, a z czasem i manganu oraz częściowe jej uzdatnianie w reaktorze,
- filtracji wody napowietrzonej na filtrach I stopnia redukujących większość pozostałych związków żelaza oraz znaczącą część pozostałych związków manganu, a po wpracowaniu biologicznym także jonu amonowego,



- ewentualnym dodatkowym napowietrzaniu w systemie zamkniętym ( o ile okaże się to konieczne),
- filtracji wody napowietrzonej na filtrach II stopnia redukujących resztki do wymaganego poziomu pozostałe związki manganu, a po wpracowaniu biologicznym także jonu amonowego.
- magazynowaniu wody czystej w istniejących zbiornikach retencyjnych,
- płukaniu filtrów powietrzem,
- płukaniu filtrów wodą,
- dezynfekcji,
- tłoczeniu poprzez zestaw hydroforowy do odbiorców.

W zakres robót budowlano-montażowych koniecznych do wykonania w budynku hali technologicznej wchodzi:

- wymiana instalacji elektrycznej wraz z wymianą 11 lamp oświetleniowych;
- czyszczenie oraz renowacja posadzki betonowej wraz z wylaniem wylewki samopoziomującej;
- pokrycie posadzki warstwą impregnatu żywicznego;
- malowanie ścian wewnętrznych farbą olejną do wysokości 1,5 m od poziomu posadzki;
- malowanie ścian wewnętrznych farbą emulsyjną powyżej wysokości 1,5 m wraz z malowaniem sufitów;
- wydzielenie dodatkowego pomieszczenia stacji dozowania podchlorynu sodu o powierzchni ok 9 m<sup>2</sup>;
- remont dachu jednospadowego, w tym: poprawienie stanu izolacji poprzez jej uszczelnienie i wykonanie nowego pokrycia z papy (papa podkładowa i papa wierzchniego krycia);
- remont elewacji (należy uwzględnić konieczność uzupełnienia powierzchni elewacji w miejscach uszkodzeń, nałożenie siatki z klejem oraz wykonanie nowej struktury na całej elewacji w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym);
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (wskazanej w punkcie 3.1.2 oraz 3.1.3 dla budynku hali technologicznej);
- wymiana parapetów zewnętrznych;
- wymiana rynien i rur spustowych;
- wymiana instalacji odgromowej.



W zakres robót budowlano-montażowych koniecznych do wykonania w budynku administracyjnych wchodzi:

- wymiana rozdzielni znajdującej się w budynku administracyjnym wraz z remontem całego pomieszczenia;

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Zakres modernizacji
Budynek administracyjny		
Pomieszczenie z rozdzielnią elektryczną	9 m <sup>2</sup>	- wymiana istniejącej posadzki betonowej na płytki gresowe; - tynki; - malowanie ścian i sufitu; - wymiana rozdzielni elektrycznej na nową; - wymiana 2 punktów oświetleniowych;

#### 4.2.2 Roboty budowlano-montażowe – etap II

Roboty w zakresie modernizacji w obrębie budynku administracyjnego: wraz z łącznikiem:

- 1) wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (wskazanej w punkcie 3.1.2 oraz 3.1.3 dla budynku administracyjnego oraz łącznika);
- 2) wymiana parapetów zewnętrznych;
- 3) remont dachu dwuspadowego budynku administracyjnego oraz remont dachu jednospadowego łącznika w tym: poprawienie stanu izolacji poprzez jej uszczelnienie i wykonanie nowego pokrycia z blachy;
- 4) otynkowanie komina wraz z renowacją czapy kominowej oraz montażem kratak osłonowych;
- 5) wymiana rynien i rur spustowych;
- 6) remont daszku nad wejściem głównym (elewacja zachodnia) oraz nad wejściem do łącznika (elewacja północna);
- 7) wymiana instalacji odgromowej;
- 8) remont elewacji budynku administracyjnego oraz łącznika wraz z wykonaniem ocieplenia styropianem fasadowym o grubości 15 cm (należy uwzględnić konieczność uzupełnienia powierzchni uszkodzeń, nałożenie siatki z klejem oraz wykonanie nowej struktury na całej elewacji w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym);
- 9) wymiana instalacji elektrycznej w całym budynku;





10) wymiana kompletnej instalacji CO wraz wymianą grzejników oraz wymianą pieca węglowego na kocioł z podajnikiem o mocy 30kW;

11) remont pomieszczeń, w tym:

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Zakres modernizacji
Budynek administracyjny		
Korytarz	16,8 m <sup>2</sup>	- wymiana płytek na gres; - tynki; - malowanie ścian i sufitu; - wymiana 4 punktów oświetleniowych;
Pomieszczenie chloratorni (do zagospodarowania zgodnie z zaleceniami Zamawiającego w związku z przeniesieniem stacji dozowania do budynku hali technologicznej)	9 m <sup>2</sup>	- wymiana istniejącej posadzki betonowej na gres; - tynki; - malowanie ścian i sufitu; - wymiana 1 grzejnika na stalowy; - wymiana 1 punktu oświetleniowego;
Warsztat	12 m <sup>2</sup>	- wymiana istniejącej posadzki betonowej na płytki gresowe; - tynki; - malowanie ścian i sufitu; - wymiana 1 grzejnika na stalowy; - wymiana 1 punktu oświetleniowego;
Wiatrołap wraz z szatnią	14 m <sup>2</sup>	- wymiana płytek na gres; - tynki; - malowanie ścian i sufitu; - wymiana 1 grzejnika na stalowy; - wymiana 2 punktów oświetleniowych;
Pomieszczenie magazynowe	27 m <sup>2</sup>	- wymiana istniejącej posadzki betonowej na nową; - tynki; - malowanie ścian i sufitu; - wymiana 4 punktów oświetleniowych;
Kotłownia	15,5 m <sup>2</sup>	- wymiana istniejącej posadzki betonowej na płytki gresowe; - tynki; - malowanie ścian i sufitu; - wymiana 1 umywalki;



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiana 1 baterii umywalkowej;</li> <li>- wymiana pieca węglowego na kocioł z podajnikiem o mocy 30 kW;</li> <li>- wymiana czyszczaka;</li> <li>- wymiana 1 punktu oświetleniowego;</li> </ul>
Pomieszczenie gospodarcze	5,5 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiana istniejącej posadzki betonowej na nową;</li> <li>- tynki;</li> <li>- malowanie ścian i sufitu;</li> <li>- wymiana 1 punktu oświetleniowego;</li> </ul>
Pomieszczenie sanitarne w tym: - wydzielone WC - brodzik	6,2 m <sup>2</sup> 1,08 m <sup>2</sup> 1,62 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiana płytek na gres;</li> <li>- tynki;</li> <li>- malowanie ścian i sufitu;</li> <li>- wymiana istniejącej armatury (zestaw WC, umywalka z postumentem, bateria umywalkowa);</li> <li>- montaż kabiny prysznicowej wraz z brodzikiem;</li> <li>- wymiana podgrzewacza elektrycznego;</li> <li>- wymiana grzejnika na stalowy;</li> <li>- wymiana 2 punktów oświetleniowych;</li> <li>- wymiana istniejącego wentylatora mechanicznego o mocy 500 W;</li> </ul>
pomieszczenie socjalne	9 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiana płytek na gres;</li> <li>- tynki;</li> <li>- malowanie ścian i sufitu;</li> <li>- wymiana grzejnika na stalowy;</li> <li>- wymiana 2 punktów oświetleniowych;</li> </ul>
Łącznik	11,6 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiana płytek na gres;</li> <li>- tynki;</li> <li>- malowanie ścian i sufitu;</li> <li>- wymiana 2 grzejników na stalowe;</li> <li>- wymiana 1 punktu oświetleniowego.</li> </ul>



#### **4.2.3 Roboty związane z zagospodarowaniem terenu SUW – etap II**

Roboty w zakresie zagospodarowania terenu wokół stacji uzdatniania wody:

- kompleksowy remont ogrodzenia działek, na których zlokalizowane są budynki SUW wraz z wymianą bramy wjazdowej głównej o szerokości 4,0 m;
- wymiana 2 bram w ogrodzeniu o szerokości 3,5 m;
- remont istniejących dróg wewnętrznych oraz remont podjazdu prowadzącego do bramy hali technologicznej zlokalizowanej na elewacji wschodniej (do wykonania ok. 450 m<sup>2</sup> drogi z płyt betonowych);
- wymiana istniejącego chodnika betonowego na chodnik z kostki betonowej – do wykonania ok. 15 m<sup>2</sup>;
- remont istniejącej opaski betonowej na opaskę z kostki betonowej o szerokości 0,5 m (do wykonania po obrysie budynku administracyjnego, łącznika oraz hali technologicznej) – ok. 55 m<sup>2</sup>;
- remont betonowych stopni wejściowych do budynku administracyjnego oraz do łącznika oraz pokrycie ich płytkami gresowymi antypoślizgowymi;
- wymiana 4 lamp oświetleniowych zewnętrznych znajdujących się na terenie SUW;
- renowacja 2 szt. drabin elewacyjnych prowadzących na dach hali technologicznej oraz na dach budynku administracyjnego;

### **5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

Poniższe zapisy stosować w zakresie odpowiednim do poszczególnych etapów realizacji inwestycji opisanych w punkcie 4.2.

#### **5.1 Wymagania dotyczące projektowania**

##### **5.1.1 Etap sporządzania dokumentacji projektowej.**

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia obowiązkowej wizji lokalnej terenu budowy celem dokładniejszego oszacowania zakresu robót niezbędnych do osiągnięcia wymagań PFU i tym samym dokładniejszej wyceny przedmiotu zamówienia na poczet postępowania przetargowego.



Wykonawca wykona Dokumentację Projektową zgodnie z Dz.U.2021.0.2351 t.j. - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane oraz z wymogami określonymi 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. z 2021 r. poz. 2454).

W ramach projektowania Wykonawca uzyska wszystkie zgody, opinie, decyzje, pozwolenia niezbędne do zakończenia robót, uruchomienia systemu stacji uzdatniania oraz przekazania obiektu do użytkowania.

Wykonawca powinien opracować projekt opierając się na wytycznych zawartych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym jednocześnie dostosowując rozwiązania do najbardziej aktualnych, ekologicznych oraz energooszczędnych.

Dokumentacja Projektowa powinna zawierać:

- projekt budowlano-wykonawczy, w tym co najmniej:
  - opis techniczny,
  - obliczenia technologiczne ,
  - schemat technologiczny ,
  - schematy połączeń elektrycznych,
  - plany,
  - rysunki,
  - wykaz materiałów i wyposażenia wraz z charakteryzującymi ich parametrami,
  - projekt zagospodarowania terenu,
  - projekty branżowe,
  - projekt technologii uzdatniania po modernizacji,
  - przedmiar robót.
- uzyskane na rzecz Zamawiającego niezbędne dokumenty wymagane obowiązującym prawem oraz normami.
- wnioski materiałowe: wszystkie materiały jak również urządzenia stosowane przy przedmiotowej modernizacji muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności z ustawą Prawo Budowlane Dz.U.2021.0.2351 t.j. - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. i z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.0.1213 t.j.).
- projekt rozruchu stacji uzdatniania wody, zawierający w szczególności:
  - przedmiot, cel oraz zakres opracowania;
  - ogólną charakterystykę rozruchu;
  - wykaz urządzeń objętych rozruchem wraz z parametrami pracy;





- szczegółowy opis czynności rozruchowych;
  - wykaz urządzeń i elementów nie podlegających rozruchowi;
  - plan szkoleń pracowników;
  - zapewnienie bezpieczeństwa na czas rozruchu.
- plan BIOZ, który zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1126) powinien zawierać w szczególności poniższe informacje:
- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
  - 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
  - 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
  - 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
  - 5) informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
  - 6) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
    - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
    - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
    - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
  - 7) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
  - 8) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
  - 9) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Dodatkowo Wykonawca w ramach Planu BIOZ na kopii projektu zagospodarowania terenu zaznaczy takie elementy jak:

- 1) czytelną legendę;



- 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- 4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- 7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- 8) lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Dokumentacja Projektowa wymaga akceptacji Zamawiającego przed przystąpieniem do robót budowlanych. Po zatwierdzeniu Dokumentacji Projektowej teren budowy zostanie protokołarnie przekazany Wykonawcy.

### 5.1.2 Etap wykonywania robót budowlano-montażowych

Wykonawca na czas trwania robót realizacyjnych, jako twórca projektu sprawuje nad nim Nadzór Autorski dla zakresu, który obejmował Projekt. Czynności Nadzoru Autorskiego będą sprawowane poprzez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania odpowiednich branż.

Do obowiązków Nadzoru Autorskiego należy:

- dokonywanie wyjaśnień problemów i wątpliwości związanych z przedstawionymi w projekcie rozwiązaniami na etapie realizacji robót budowlano-montażowych;
- stwierdzanie zgodności wykonanych robót z projektem;
- gdy jest to konieczne, proponowanie rozwiązań zamiennych spełniających wszystkie założenia i wymagania niniejszego PFU w zakresie wykonywania i realizacji robót. Rozwiązania zamienne będą wymagały akceptacji Zamawiającego i Nadzoru Autorskiego;
- stawienie się na terenie budowy na wezwanie Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru,

Akceptacja Dokumentacji Projektowej nie zwalnia Wykonawcy z konieczności wprowadzania do niej zmian na etapie realizacji robót budowlano-montażowych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub trudności w prowadzeniu prac wprowadzanie



zmian koniecznych lub wpływających korzystnie na proces realizacji inwestycji należy do zakresu powierzonego Wykonawcy i nie jest podstawą do roszczeń finansowych w stosunku do Zamawiającego.

### **5.1.3 Etap po wykonaniu zakresu robót budowlano-montażowych**

Po realizacji zamówienia Wykonawca przedłoży Zamawiającemu:

- dokumentację powykonawczą (z naniesionymi ewentualnymi zmianami);
- karty materiałowe wbudowanych materiałów i urządzeń (w tym certyfikaty, atesty, aprobaty, świadectwa, adresy dostawców)
- instrukcje obsługi oraz konserwacji zamontowanych urządzeń,
- dane eksploatacyjne wbudowanych urządzeń,
- protokół i sprawozdanie z rozruchu technologicznego systemu;
- instrukcje BHP;
- instrukcje ppoż oraz pierwszej pomocy;
- protokoły sprawdzenia i badania instalacji;
- inwentaryzację geodezyjną opartą klauzulą wprowadzenia do zasobów;
- oświadczenie Wykonawcy o dokonaniu utylizacji odpadów wraz z potwierdzeniem Strony odbierającej odpady;
- oświadczenie Kierownika Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem bez zmian lub ze zmianami;
- oświadczenie Kierownika Budowy o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego.

Dokumenty wymienione powyżej Wykonawca przedłoży do akceptacji przez Nadzór Inwestorski oraz Zamawiającego w 2 egzemplarzach w wersji wydrukowanej.

Zatwierdzoną dokumentację powykonawczą Wykonawca przedstawi kolejno w 2 egzemplarzach w wersji wydrukowanej oraz 1 egzemplarz w wersji elektronicznej zamieszczony na płycie CD.

Zatwierdzona dokumentacja powykonawcza stanowi Załącznik do Protokołu Odbioru Końcowego. Brak jej przedłożenia skutkuje wstrzymaniem przeprowadzania czynności odbiorowych.



## **5.2 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy**

### **5.2.2 Przekazanie placu budowy**

Teren budowy zostanie przekazany Wykonawcy po uzyskaniu akceptacji Dokumentacji Projektowej zweryfikowanej przez Zamawiającego oraz Nadzór Inwestorski.

Wykonawca w pełni odpowiada za bezpieczeństwo osób oraz mienia, a także za utrzymanie porządku na terenie budowy w trakcie realizacji prac budowlanych tj. od momentu podpisania protokołu przekazania placu budowy do oddania obiektu.

Wykonawca powiadomi pisemnie Zamawiającego o terminie rozpoczęcia prac na obiekcie.

### **5.2.3 Zaplecze budowy**

Wszelkie koszty związane z przygotowaniem terenu budowy oraz jego zabezpieczeniem należy uwzględnić w cenie ofertowej.

Wykonawca umieści tablicę informacyjną przed rozpoczęciem prowadzenia robót budowlanych.

Teren budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed ingerencją osób nieupoważnionych.

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie BHP, p.poż oraz SANEPID-u.

### **5.2.4 Uszkodzenie mienia**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone na terenie budowy. Po stwierdzeniu przez Inwestora konieczności naprawy wyrządzonych uszkodzeń, Wykonawca dokona stosownych działań w celu przywrócenia stanu pierwotnego na własny koszt. Niezastosowanie się do wezwania usunięcia uszkodzenia skutkować będzie obniżeniem wynagrodzenia umownego.

### **5.2.5 Media**

Koszty doprowadzenia koniecznych czynników oraz mediów tj. energia elektryczna, woda, ścieki zostaną ujęte w cenie ofertowej.

Wykonawca zostanie rozliczony ze zużytych podczas realizacji Umowy mediów. Załącznikiem do protokołu odbioru końcowego robót będą protokoły stanu liczników zarówno wody jak i energii elektrycznej.





## **5.3 Wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych**

### **5.3.1 Sposób prowadzenia robót**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe realizowane na obiekcie wymagają przestrzegania zapisów Prawa Budowlanego, Rozporządzeń, decyzji, uzgodnień i powinny być prowadzone w sposób należyty, staranny – zgodnie ze sztuką budowlaną. Wykonawca powinien w tym celu korzystać z personelu posiadającego odpowiednie uprawnienia i doświadczenie.

Wykonawca zobowiązuje się do prowadzenia robót modernizacyjnych umożliwiających nieprzerwaną pracę systemu uzdatniania wody. Wykonawca przed demontażem elementów obiektu powinien zastosować alternatywne rozwiązania umożliwiające dalszą eksploatację obiektu. W razie wystąpienia jakiegokolwiek uszkodzenia, Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie usunąć usterkę na własny koszt. Nieprzystąpienie do robót naprawczych spowoduje wykonanie naprawy przez Zamawiającego, który obciąży kosztami Wykonawcę.

Wykonawca będzie prowadził roboty modernizacyjne dbając jednocześnie o elementy, które znajdują się na obiekcie, ale nie podlegają modernizacji. Wszelkie czynności związane z naprawą takich elementów w przypadku ich zniszczenia bądź uszkodzenia jak również koszty z tym związane poniesie Wykonawca.

### **5.3.2 Ochrona środowiska i gospodarka odpadami**

Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na przepisy związane z ochroną środowiska naturalnego. Wszelkie odpady pochodzące z rozbiórek, odpady niebezpieczne, gruz powinny być w prawidłowy sposób zutylizowane i usunięte z terenu budowy celem umożliwienia obsługi i korzystania z obiektu przez zarządcę.

Wykonawca odpowiada za utrzymanie porządku na terenie budowy dlatego zobowiązany jest do dokonania czynności związanych z utylizacją odpadów.

Protokół z utylizacji odpadów będzie załącznikiem do Dokumentacji Powykonawczej, której zatwierdzenie jest niezbędne do odbioru końcowego zadania.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót z należytą starannością i do wprowadzenia stosownych zabezpieczeń mających na celu ochronę przed nadmiernymi zanieczyszczeniami powietrza oraz zanieczyszczeniami terenów sąsiadujących substancjami mającymi negatywny wpływ na środowisko naturalne.



### **5.3.3 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie prowadził roboty budowlane jednocześnie przestrzegając podstawowych przepisów i wymagań ochrony przeciwpożarowej, w szczególności:

- posiadania na terenie budowy sprawnego sprzętu przeciwpożarowego zlokalizowanego w widocznym miejscu;
- składowania materiałów łatwopalnych w sposób należyty i odpowiedzialny stosując zabezpieczenia chroniące przed dostępem osób nieupoważnionych;
- zagospodarowania i zorganizowania placu budowy w taki sposób, aby w razie konieczności była możliwa ewakuacja pracowników oraz dostęp ekipy ratunkowej.

### **5.3.4 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca zadba o to, aby prace prowadzone były zgodnie z wytycznymi przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a także stosując się do zapisów zaakceptowanego przez Zamawiającego planu bezpieczeństwa i higieny zdrowia (Plan BIOZ) – element dokumentacji projektowej. Personel Wykonawcy powinien mieć zapewnione bezpieczne, nieszkodliwe warunki wykonywania robót modernizacyjnych. Wykonujący prace budowlane powinni zostać wyposażeni w odpowiednie środki zabezpieczające przed czynnikami szkodliwymi m. in. w odzież ochronną, kaski, maski.

### **5.3.5 Dostosowanie robót do warunków atmosferycznych**

W zakres obowiązków Wykonawcy wchodzi również zapewnienie bezpieczeństwa i ochrona robót przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych. Wykonawca podczas realizacji inwestycji powinien uwzględnić warunki atmosferyczne w jakich mogą być montowane urządzenia jak również powinien stosować się do wymagań producentów materiałów dotyczących sposobu ich wbudowania z uwagi np. na temperaturę powietrza, wilgotność itp.

## **5.4 Wymagania architektoniczno- budowlane**

Wszelkie kwestie związane z kolorystyką ścian, płytek, wyposażenia, urządzeń, wykończenia muszą zostać przedstawione Zamawiającemu do akceptacji.



#### 5.4.1 Stolarka okienna i drzwiowa

Istniejące okna i drzwi zewnętrzne należy wymienić na nowe. Dodatkowo wymiany wymagają parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

Zestawienie stolarki:

Nazwa elementu	Lokalizacja	Wymiary [m]	Ilość	Zakres robót
Okno O1	Hala technologiczna	1,90 x 2,20	12	wymiana na PCV
Okno O2	Budynek administracyjny	0,85 x 0,85	2	wymiana na PCV
Okno O3	Budynek administracyjny	1,05 x 1,20	3	wymiana na PCV
Okno O4	Budynek administracyjny	1,05 x 1,25	1	wymiana na PCV
Luksfera	Budynek administracyjny	0,80 x 1,00	1	wymiana istniejących pustaków szklanych na nowe
Okno O5	Łącznik	0,95 x 1,15	2	wymiana na PCV
Brama wjazdowa dwuskrzydłowa	Hala technologiczna	2,50 x 2,50	1	wymiana na stalową
Drzwi zewnętrzne Dz1	Budynek administracyjny	0,90 x 2,05	2	wymiana na stalowe
Drzwi zewnętrzne Dz2	Budynek administracyjny	1,00 x 2,05	2	wymiana na stalowe
Drzwi zewnętrzne Dz3	Hala technologiczna (nowoprojektowane)	0,90 x 2,05	1	montaż drzwi stalowych
Drzwi wewnętrzne Dw1	Budynek administracyjny: korytarz – pom. rozdzielni korytarz – warsztat korytarz – wiatrołap korytarz – pom. socjalne	0,90 x 2,00	4	wymiana na stalowe
Drzwi wewnętrzne Dw2	Budynek administracyjny: kotłownia – magazyn korytarz – pom. gospodarcze	1,20 x 2,00	2	wymiana na stalowe
Drzwi wewnętrzne Dw3	Budynek administracyjny: korytarz – łazienka	0,90 x 2,00	1	wymiana na MDF



		(należy poszerzyć istniejący wymiar)		
Drzwi wewnętrzne Dw4	Budynek administracyjny: łazienka – WC łazienka – prysznic	0,60x 2,00	2	wymiana na MDF
Drzwi wewnętrzne Dw6	Łącznik – bud. administracyjny	0,90 x 2,00	1	wymiana na MDF
Drzwi wewnętrzne Dw7	Łącznik – hala technologiczna	0,90 x 2,00	1	wymiana na MDF
Drzwi wejściowe do łącznika Dz3	Łącznik	1,00 x 2,05	1	wymiana na stalowe

Wykonawca zdemontuje istniejące kraty antywłamaniowe w oknach i wymieni je na nowe. Wzór oraz kolor skratowania należy ustalić z Zamawiającym.

#### 5.4.2 Remont dachu

Renowacji wymaga pokrycie dachowe wszystkich budynków kompleksu SUW.

- Dach jednospadowy hali technologicznej o powierzchni ok. 190 m<sup>2</sup>.

Istniejące obróbki blacharskie wraz z rynnami i rurami spustowymi należy rozebrać. Istniejące pokrycie dachowe wyczyścić z brudu oraz zlikwidować wszelkie pęknięcia i wybrzuszenia. Obróbki blacharskie, rynny oraz rury spustowe należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr. 0,5 mm. Pokrycie dachu należy wykonać z papy termozgrzewalnej; warstwa wierzchniego krycia i warstwa dolna podkładowa zgrzewalna.

- Dach dwuspadowy budynku administracyjnego o powierzchni ok. 163 m<sup>2</sup>.

Istniejące obróbki blacharskie wraz z rynnami i rurami spustowymi należy rozebrać. Obróbki blacharskie, rynny oraz rury spustowe należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr. 0,5 mm. Istniejące pokrycie dachu należy zdemontować. Jeśli konstrukcja więźby dachowej oraz istniejące izolacje będą wymagały renowacji, należy je wymienić na nowe umożliwiając prawidłowy montaż pokrycia dachowego z blachy.





Kolejność prac związanych z wymianą pokrycia dachowego:

- demontaż istniejącego pokrycia;
- sprawdzenie i korekta odchyleń od pionów, poziomów i płaszczyzn konstrukcji więźby dachowej;
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z folii wstępnego krycia i zamocowanie jej zszywkami do krokwi (jeśli istniejąca wymaga wymiany);
- wykonanie konstrukcji lat i kontrlat (jeśli istniejące wymagają wymiany);
- montaż pokrycia dachowego z blachy uwzględniający rozwiązania systemowe producenta.

- Dach jednospadowy łącznika o powierzchni ok. 12 m<sup>2</sup>.

Istniejące pokrycie dachu należy zdemontować. Jeśli konstrukcja więźby dachowej oraz istniejące izolacje będą wymagały renowacji, należy je wymienić na nowe umożliwiając prawidłowy montaż pokrycia dachowego z blachy.

Kolejność prac związanych z wymianą pokrycia dachowego:

- demontaż istniejącego pokrycia;
- sprawdzenie i korekta odchyleń od pionów, poziomów i płaszczyzn konstrukcji więźby dachowej;
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z folii wstępnego krycia i zamocowanie jej zszywkami do krokwi (jeśli istniejąca wymaga wymiany);
- wykonanie konstrukcji lat i kontrlat (jeśli istniejące wymagają wymiany);
- montaż pokrycia dachowego z blachy uwzględniający rozwiązania systemowe producenta.

Kominy należy dokładnie oczyścić, wszelkie ubytki zaprawy uzupełnić a następnie otynkować. Czapy kominowe należy poddać renowacji. Wyloty wentylacyjne należy zabezpieczyć kratkami stalowymi lub siatką z drutu ocynkowanego gr. 3mm.

#### **5.4.3 Instalacja odgromowa**

Z uwagi na zły stan techniczny istniejącej instalacji odgromowej należy ją wymienić na nową z drutu stalowego Ø8mm . Zwody pionowe wykonać jako natynkowe. Po zamontowaniu instalacji należy wykonać pomiary kontrolne.

#### **5.4.4 Elewacja**

Powierzchnia elewacji hali technologicznej podlegająca remontowi wynosi ok. 320 m<sup>2</sup>.

Ściany elewacyjne należy oczyścić oraz uzupełnić ubytki. Następnie na ściany należy nałożyć zaprawę klejącą wraz z pasami siatki zbrojącej, którą należy zatopić w kleju. Następnie wykonać warstwę tynku cienkowarstwowego w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym.



Powierzchnia elewacji budynku administracyjnego oraz łącznika podlegająca remontowi wynosi ok. 170 m<sup>2</sup>.

Ściany elewacyjne należy oczyścić oraz uzupełnić ubytki. Wykonać ocieplenie ścian budynku za pomocą klejonych płyt styropianu fasadowego o grubości 15 cm. Następnie na ściany należy nałożyć zaprawę klejącą wraz z pasami siatki zbrojącej, którą należy zatopić w kleju. Następnie wykonać warstwę tynku cienkowarstwowego w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym.

#### **5.4.5 Schody wewnętrzne**

Schody wewnętrzne należy wykonać stosując się do poniższych wymagań:

- schody prowadzące z korytarza do kotłowni - powierzchnie betonową należy oczyścić i wyrównać, a następnie pokryć płytkami gresowymi układanymi na klej;
- schody prowadzące z korytarza do pomieszczenia rozdzielni - powierzchnie betonową należy oczyścić i wyrównać, a następnie pokryć płytkami gresowymi układanymi na klej.

#### **5.4.6 Daszek nad wejściem głównym**

Istniejące daszki betonowe nad wejściem głównym oraz nad łącznikiem należy poddać renowacji – oczyścić powierzchnie betonowe oraz pokryć tynkiem cienkowarstwowym w kolorystyce elewacji zewnętrznej.

#### **5.4.7 Płytki ścienne**

Pomieszczenie nowoprojektowanej stacji dozowania podchlorynu sodu (chloratorni) w budynku hali technologicznej – ściany do poziomu +2,00 m wyłożyć płytkami chemoodpornymi.

Pomieszczenie sanitarne – ściany do poziomu +2,00 m wyłożyć płytkami ceramicznymi.

#### **5.4.8 Posadzki**

Posadzki w pomieszczeniu hali technologicznej poddać renowacji, następnie wykonać warstwę wylewki samopoziomującej oraz całość pokryć impregnatem żywicznym. Powierzchnia posadzek powinna być antypoślizgowa oraz wodoszczelna.

Istniejące płytki gresowe w pomieszczeniach budynku administracyjnego oraz łącznika należy zdemontować. Powierzchnie pod ułożenie nowej warstwy gresu w pomieszczeniach wskazanych w punkcie 4.2.2 ppkt. 11) należy oczyścić oraz w razie konieczności wyrównać. Płytki układać na



klej elastyczny zgodny z przeznaczeniem wskazanym przez producenta. Po wyschnięciu kleju, szczeliny oczyścić i wypełnić fugowaniem.

W pomieszczeniu nowoprojektowanej chloratorni w budynku hali technologicznej zastosować płytki gresowe chemoodporne.

Wzór i kolor posadzek do ustalenia z Zamawiającym.

#### 5.4.9 Malowanie

W istniejących tynkach należy uzupełnić ubytki a następnie zaszpachlować gipsem.

W budynku hali technologicznej wykonać malowanie jak wskazano poniżej:

- hala technologiczna – ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną. Powyżej ściany wraz z sufitem zastosować farbę akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym;
- nowoprojektowane pomieszczenie stacji dozowania podchlorynu sodu (chloratornia) – ściany powyżej płytek chemoodpornych >2,0 m wraz z sufitem należy pokryć farbą akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

W budynku administracyjnym wykonać malowanie jak wskazano poniżej:

- Pomieszczenie istniejącej chloratorni (zmiana przeznaczenia pomieszczenia) – ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną. Powyżej ściany wraz z sufitem zastosować farbę akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.
- Pomieszczenie sanitarne – ściany powyżej płytek ceramicznych >2,0 m wraz z sufitem należy pokryć farbą akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.
- Korytarz – ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną. Powyżej ściany wraz z sufitem zastosować farbę akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.
- Pomieszczenie z rozdzielnią – ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną. Powyżej ściany wraz z sufitem zastosować farbę akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.
- Pomieszczenie warsztatowe – ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną. Powyżej ściany wraz z sufitem zastosować farbę akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.



- Pomieszczenie wiatrolapu wraz z szatnią – ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną. Powyżej ściany wraz z sufitem zastosować farbę akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.
- Pomieszczenie magazynowe – ściany do wysokości 2,0 m pomalować farbą olejną. Powyżej ściany wraz z sufitem zastosować farbę akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.
- Pomieszczenie kotłowni – ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną. Powyżej ściany wraz z sufitem zastosować farbę akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.
- Pomieszczenie gospodarcze – ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną. Powyżej ściany wraz z sufitem zastosować farbę akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.
- Pomieszczenie socjalne – ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną. Powyżej ściany wraz z sufitem zastosować farbę akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

W łączniku ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną. Powyżej ściany wraz z sufitem zastosować farbę akrylową zmywalną – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

## **5.5 Wymagania dotyczące instalacji budowlanych**

### **5.5.1 Instalacja elektryczna**

Instalacja elektryczna wraz z rozdzielnią elektryczną w budynku stacji uzdatniania wody wymaga kompleksowej wymiany.

Parametry rozdzielni powinny odpowiadać wymaganiom systemu tj. umożliwić pracę stacji uzdatniania wody o wydajności 25 m<sup>3</sup>/h.

Na etapie projektowania należy wziąć pod uwagę zastosowanie rozwiązań, których działanie pozwoli na efektywną eksploatację stacji ze stosunkowo niskimi stratami energii.

Jeżeli inwestycja będzie wymagała zmiany warunków zasilania budynku stacji uzdatniania wody, to Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania zgody dostawcy energii na wprowadzenie stosownych zmian w zakresie poboru mocy z sieci.





Wymienione okablowanie budynku należy ukryć w ścianach lub w korytach kablowych i po zakończeniu robót dokonać ich inwentaryzacji. Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm.

Wszelkie sytuacje wymagające całkowitego odłączenia instalacji elektrycznej powinny zostać zgłoszone Zamawiającemu co najmniej z 5-dniowym wyprzedzeniem.

Wymianie podlegają również wszystkie punkty oświetleniowe w budynku hali technologicznej, budynku administracyjnym oraz łączniku w ilości wskazanej w punktach 4.2.1, 4.2.2.

Należy również dokonać wymiany słupów oświetleniowych zewnętrznych w zakresie zagospodarowania terenu wskazanych w punkcie 4.2.3.

Po zakończeniu prac w zakresie instalacji elektrycznej należy wykonać stosowne pomiary.

### **5.5.2 Instalacje sanitarne**

W zakresie instalacji sanitarnych wymianie podlegać będą:

- umywalka w budynku hali technologicznej;
- umywalka z postumentem w pomieszczeniu sanitarnym;
- umywalka w pomieszczeniu kotłowni;
- miska ustępowa w pomieszczeniu sanitarnym;
- montaż kabiny prysznicowej z brodzikiem;
- podgrzewacz elektryczny w pomieszczeniu sanitarnym;
- grzejniki w ilości wskazanej w punktach 4.2.1 oraz 4.2.2;
- istniejący piec węglowy należy zastąpić nowym piecem z podajnikiem;
- wentylatory mechaniczne w budynku hali technologicznej – zastosować wentylatory dachowe mechaniczne ze sterowaniem ręcznym o wydajności 3500 m<sup>3</sup>/h przy sprężu 350 Pa wraz z regulacją prędkości;
- istniejący wentylator łazienkowy zlokalizowany w pomieszczeniu sanitarnym budynku administracyjnego o mocy ok. 500 W;

Prace w zakresie armatury wymagać będą wymiany podejść pod urządzenia.



## **5.6 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu**

### **5.6.1 Ogrodzenie wraz z bramą wjazdową**

Istniejące ogrodzenie nie spełnia już odpowiednich walorów funkcjonalnych jak również i estetycznych, z tego względu należy je zdemontować i wymienić na nowe.

Ogrodzenie o wysokości nie mniejszej niż 1,50 m wykonać jako ogrodzenie z paneli systemowych stalowych, ocynkowanych malowanych proszkowo. Kolorystyka oraz typ do uzgodnienia z Zamawiającym.

Obwód ogrodzenia wynosi ok. 300 m.

Dodatkowo wymianie podlega brama wjazdowa dwuskrzydłowa na posesję o wymiarze 4,00 m oraz dwie bramy dwuskrzydłowe o szerokości 3,50 m prowadzące do sąsiednich posesji.

### **5.6.2 Schody zewnętrzne**

Schody zewnętrzne wejściowe należy wykonać stosując się do poniższych wymagań:

- stopnie wejściowe na elewacji wschodniej budynku administracyjnego – powierzchnie betonową należy oczyścić i wyrównać, a następnie pokryć płytkami z powierzchnią antypoślizgową ułożonych na klej mrozoodporny (powierzchnia wynosi ok. 1,00 m x 1,50 m);
- stopnie wejściowe na północnej do łącznika – powierzchnie betonową należy oczyścić i wyrównać, a następnie pokryć płytkami z powierzchnią antypoślizgową ułożonych na klej mrozoodporny (powierzchnia wynosi ok. 1,00 m x 1,50 m);

### **5.6.3 Drogi wewnętrzne i chodniki**

Drogę wewnętrzną na posesji należy wykonać jako betonową o szerokości 3,0 m.

Nowe drogi wewnętrzne należy wykonać po istniejącej trasie.

Przybliżona wartość powierzchni do zabetonowania wynosi ok. 450 m<sup>2</sup>.

Należy wykonać korytowanie, podbudowę z tłuczni o grubości 25 cm oraz warstwę betonu B20 o grubości 20 cm.

Jako część drogi wewnętrznej należy również uwzględnić wjazd betonowy na halę technologiczną od strony wschodniej.



Na czas wykonywania drogi wewnętrznej Wykonawca przygotowuje niezbędne przejścia i przejazdy tymczasowe zapewniające bezpieczną obsługę Stacji Uzdatniania Wody.

Betonowanie wykonać zgodnie z wytycznymi ograniczającymi znacznie zjawisko skurczu betonu. Po zabetonowaniu zapewnić właściwą pielęgnację z uwagi na panujące warunki środowiskowe i atmosferyczne.

Dodatkowo komunikację na posesji należy rozszerzyć o wykonanie chodników z kostki betonowej – również po istniejącej trasie tj. prowadzące do wejścia głównego przez łącznik (elewacja północna) oraz do wejścia głównego na elewacji zachodniej. Istniejące płyty betonowe należy rozebrać. Następnie wykonać korytowanie na głębokość 20-40 cm, podbudowę z kruszywa o grubości 25 cm oraz podsypkę o grubości ok. 3-5 cm pod bezpośrednie ułożenie kostki betonowej. Końcowym etapem jest wykonanie spoinowania za pomocą wysypania piasku kwarcowego.

Kolejnym elementem podlegającym renowacji i wymiany jest opaska wokół budynków. Istniejącą opaskę należy rozebrać, usunąć humus na głębokość ok. 20 cm, wykonać podbudowę z kruszywa, podsypkę i przystąpić do ułożenia kostki betonowej z uwzględnieniem konieczności zachowania spadku od ścian budynku wynoszącego ok. 1,5 -2,0 %. Opaskę z kostki betonowej należy wykonać o szerokości 0,5 m.

Wykonawca po ukończeniu robót przywróci terenu wokół budynku SUW do stanu sprzed realizacji inwestycji.

## **5.6 Wymagania dotyczące urządzeń systemu uzdatniania wody**

### **Planowane urządzenia SUW:**

1. Kolumna napowietrzająca wodę surową o powierzchni przekroju ok. 0,5 m<sup>2</sup> wyposażona w system eżektorowy, z układem napowietrzania o wydajności powietrza min. 300 m<sup>3</sup>/h, z układem odprowadzenia gazów i nadmiaru powietrza z kolumny, z rewizją do serwisowania z doprowadzeniem wody surowej i odprowadzeniem napowietrzonej z odpływem grawitacyjnym do reaktora, z przelewem awaryjnym. Kolumna ustawiona na reaktorze;
2. Reaktor dwukomorowy zapewniający min. 80 minutowe zatrzymanie wody o wymiarach każdej komory: średnica 2,25 m, z lejem dennym, zapewniający utrzymanie powstałego złoża zawieszonego, z systemem zbierającym wodę częściowo uzdatnioną z odprowadzeniem grawitacyjnym do zbiornika zbierającego, z układem automatycznego odprowadzenia nadmiaru osadu zawieszonego do kanalizacji technologicznej, z przelewem awaryjnym, rewizjami i spustem dennym.



3. Zbiornik zbierający o średnicy 0,8 m i pojemności 2,0 m<sup>3</sup> wyposażony w czujniki pływające do sterowania oraz sondę analogową głębokości do sterowania pracą pompy technologicznej, z kolektorem ssącym, ze spustem dennym, odpowietrzeniem.
4. Zestaw dwóch pomp technologicznych o wydajności 35 m<sup>3</sup>/h połączonych kolektorami z przepustnicami na ssaniu i tłoczeniu, każda pompa zasilana z przetwornicy częstotliwości,
5. Zawór zwrotny na tłoczeniu z pomp technologicznych oraz przepływomierz na przepływie ok. 30 m<sup>3</sup>/h,
6. Filtry ciśnieniowe I stopnia fi 1600 mm na ciśnienie pracy do 6,0 at. ze złożami licząc od dołu: - warstwy konstrukcyjne żwirowe, masa braunsztynowa – 0,5 m, piasek kwarcowy – 0,7 m, z wyposażeniem w 4 szt. przepustnic międzykołnierzowych, w tym 4 szt. z napędem pneumatycznym, z odpowietrzeniem, ze spustem dennym, z manometrami i kurkami probierczymi do pobierania prób wody;
7. Aerator ciśnieniowy współbieżny fi 500 mm z doprowadzeniem powietrza sprężonego, z odpowietrzeniem, spustem dennym, manometrem, rewizją boczną.
8. Filtry ciśnieniowe II stopnia fi 1600 mm na ciśnienie pracy do 6,0 at. ze złożami licząc od dołu: - warstwy konstrukcyjne żwirowe, masa braunsztynowa – 0,7 m piasek kwarcowy – 0,5 m, masa dolomitowa 0,2 m, z wyposażeniem w 4 szt. przepustnic międzykołnierzowych, w tym 4 szt. z napędem pneumatycznym, z odpowietrzeniem, ze spustem dennym, z manometrami i kurkami probierczymi do pobierania prób wody;
9. Zasuwa i zawór zwrotny na wyjściu ze stacji do zbiornika retencyjnego,
10. Zestaw hydroforowy + pompa płucząca o wydajności 100 m<sup>3</sup>/h i podnoszeniu 20 m sł. wody zasilana z przetwornicy częstotliwości, z pomiarem przepływu, przepustnicami odcinającymi na ssaniu i tłoczeniu, z zaworem zwrotnym na tłoczeniu.
11. Rozdzielacz sprężonego powietrza z reduktorami, z manometrami, z presostatem do diagnozowania ciśnienia, z rotometrem do pomiaru wydajności przepływu powietrza, z odejściem do pneumatyki.
12. Sprężarka powietrza na wydajność ok. 16 m<sup>3</sup>/h i ciśnienie pracy ok. 6,0 bar ze zbiornikiem balansowym ok. 250 l.
13. Lampa UV na wyjściu ze stacji do sieci wodociągowej,
14. Stacja dozująca podchloryn do 6l/h na wyjściu do zbiornika retencyjnego.
15. Szafa zasilająca – sterująca pracą stacji w tym pomp głębinowych.
16. ZH z szafą sterującą – zasilającą.
17. Rozdzielnia elektryczna.
18. Agregat prądotwórczy z SZR.
19. Osadnik popłuczyn dwukomorowy o pojemności czynnej każdej komory 25 m<sup>3</sup> z komorą zasuw przed nimi z 2 szt. zasuw nożowych z napędem elektrycznym, z pompa pogrązalną dla każdej





komory zainstalowaną w odrębnej pompowni o średnicy 800 mm z odprowadzeniem do kanalizacji (z komorą do poboru prób).

20. Wizualizacja procesu i monitoring na komputerze u użytkownika.

### **Modernizacja istniejącej studni głębinowej**

Planowana do wykonania inwestycja przewiduje wymianę starej pompy głębinowej oraz obudowy studni na kompletną prefabrykowaną. Pod obudowę należy przygotować podłoże w formie betonowej zbrojonej płyty wystającej ponad powierzchnię terenu minimum 10 cm. Podłoże ma za zadanie optymalne wypoziomowanie podstawy obudowy do rury osłonowej studni. Powierzchnię styku podłoża betonowego z podstawą obudowy naziemnej zaleca się uszczelnić pianką poliuretanową. Brzegi i pozostałe szczeliny należy uszczelnić silikonem. Przed montażem obudowy studni z ogrzewaniem awaryjnym należy ułożyć dodatkowo kabel trzyprzewodowy na obciążenie do 300 W z uwzględnieniem odległości zasilania. Przed wylaniem płyty na pionowym odcinku podejścia rurociągu wodnego osadza się króciec z rury PVC lub blachy, który po wylaniu podłoża umożliwia swobodne wsunięcie lupin ocieplających pionowy odcinek rury wodociągowej. Można również lupiny ocieplające montować bezpośrednio na pionowym odcinku rurociągu wodnego bez otworu przejściowego wykonanego z rury PVC lub blachy. Po ustawieniu obudowy na podłożu, wystający koniec rury osłonowej studni znajdzie się w otworze podstawy przeznaczonym pod głowicę, a odcinek ocieplenia rury wodociągowej w drugim otworze.

Po zakotwiczeniu podstawy do podłoża betonowego, krawędź styku otworu podstawy znajdującego się pod głowicą z podłożem uszczelnia się kitem silikonowym. Urządzenie awaryjnego ogrzewania wymaga oddzielnego zasilania, ponieważ pracuje ono wyłącznie w czasie kiedy pompa głębinowa jest wyłączona. Wylączenie pompy jest równoznaczne z brakiem przepływu wody, która stanowi główny i w pełni wystarczający czynnik utrzymujący temperaturę dodatnią wewnątrz obudowy studni nawet przy spadku temperatury zewnętrznej poniżej -20 °C. Ogrzewanie awaryjne włącza się i wyłącza automatycznie przy temperaturze pod pokrywą obudowy studni w przedziale od 0 °C do +4 °C. W związku z tym w kilkanaście minut po załączeniu się pompy głębinowej, przepływająca woda podnosi temperaturę pod pokrywą obudowy, co z kolei powoduje automatyczne wylączenie się systemu grzejnego.

### **Modernizacja rurociągów technologicznych:**

1. Rurociągi powinny być tak dobrane, aby prędkość przepływu nie przekraczała 1,5 m/s – tłoczne i 0,8 m/s – rurociągi ssawne.
2. Odległość rurociągów od ścian oraz odległość między rurociągami powinny umożliwiać łatwy montaż i demontaż rurociągów o złączach kołnierzowych.



Wykonawca powinien dobrać wydajność urządzeń i instalacji zgodnie z wymaganiami niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego, wymaganiami jakie stawia prawo, jak również posługując się podstawowymi wytycznymi sztuki budowlanej i inżynierskiej. Należy powiązać układ instalacji i urządzeń w taki sposób, aby umożliwić spójne działanie całego systemu Stacji Uzdatniania Wody.

Wykonawca opracuje harmonogram realizacji robót modernizacyjnych SUW pokazujący sposób dostosowania prowadzonych prac do konieczności zapewnienia eksploatacji systemu. Harmonogram wymaga akceptacji Zamawiającego.

## **5.7 Wymagania dotyczące urządzeń i materiałów**

Każdy materiał oraz urządzenie, które Wykonawca chce użyć do realizacji robót budowlanych i montażowych wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

Proces akceptacji będzie polegał na przedłożeniu wniosku materiałowego posiadającego wszelkie atesty, certyfikaty oraz świadectwa dopuszczające do stosowania.

Wykonawca będzie korzystał z materiałów odpowiedniej jakości umożliwiającej ich długoletnią eksploatację. Użyte materiały oraz urządzenia mają zagwarantować po wbudowaniu uzyskanie cech obiektu, które przede wszystkim zapewnią bezpieczeństwo podczas eksploatacji budynku na czas jego użytkowania oraz odpowiednie warunki higieniczne i środowiskowe.

Budynek po realizacji inwestycji ma spełniać podstawowe wymagania BHP zapewniające odpowiedni komfort oraz bezpieczeństwo pracowników.



## II. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Niniejsze warunki wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczą sposobu wykonania oraz odbioru powierzonego Wykonawcy zakresu, który zostanie wykonany w ramach przedmiotu zamówienia tj. w ramach „Modernizacji stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany” w systemie „zaprojektuj i wybuduj”.

### Określenia podstawowe

Mają zastosowanie do wszystkich rozdziałów obejmujących Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wymienionych i opracowanych poniżej:

- WWiORB – wymagania ogólne – WWiORB – 00
- WWiORB – projektowanie – WWiORB - 01
- WWiORB – roboty rozbiórkowe oraz demontażowe – WWiORB – 02
- WWiORB – teren budowy – WWiORB - 03
- WWiORB – roboty tynkarskie – WWiORB - 04
- WWiORB – stolarka okienna i drzwiowa – WWiORB - 05
- WWiORB – posadzki oraz ściany z płytek; posadzki z żywicy – WWiORB - 06
- WWiORB – roboty malarskie – WWiORB – 07
- WWiORB – pokrycie dachowe – WWiORB – 08
- WWiORB – instalacje elektryczne – WWiORB - 09
- WWiORB – technologia stacji uzdatniania wody – WWiORB - 10



**Dokumentacja projektowa** - Dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę zgodnie w wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury.

**Dziennik budowy** - dokument urzędowy przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury – w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

**Inspektor Nadzoru** - jest jedną z osób, które należą do uczestników procesu budowlanego określonych przez Ustawę prawa budowlanego. Reprezentuje inwestora i pełni nadzór przy wykonywaniu robót na budowie.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Zamówienia.

**Komisja Odbiorowa** – oznacza osoby powołane spośród Personelu Zamawiającego, Inspektora nadzoru i Personelu Wykonawcy, których zadaniem jest dokonanie odbiorów.

**Materiały** – oznaczają przedmioty wszelkiego rodzaju, zgodnie z Dokumentacją Projektową i WWiORB, które Wykonawca ma dostarczyć i przed wbudowaniem przedstawić Zamawiającemu oraz Inspektorowi Nadzoru do weryfikacji i uzyskać ich akceptację.

**Oferta** – oznacza wszystkie inne dokumenty, które Wykonawca dostarczył na etapie procesu przetargowego.

**Personel Wykonawcy** – oznacza Przedstawiciela Wykonawcy, oraz cały personel zatrudniony przez Wykonawcę na Terenie Budowy, który może składać się z kadry, robotników, oraz innych pracowników Wykonawcy oraz każdego Podwykonawcy, a także wszelkie inne osoby pomagające Wykonawcy w wykonywaniu Robót Budowlanych.

**Plan BIOZ** - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.





**Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy.

**Prawo budowlane** – ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz. U.2021.0.2351 t.j. wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

**Projekt Budowlano - Wykonawczy** – oznacza dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej z ramienia Wykonawcy.

**Próby** - próby, badania i sprawdzenia wymienione w WWiORB.

**Roboty Budowlane** – oznacza stałe i tymczasowe roboty budowlane, które mają zostać wykonane (włączając urządzenia i sprzęt, które mają być dostarczone) dla osiągnięcia założonych celów .

**Rozruch technologiczny** - etap inwestycji, który opiera się na przeprowadzeniu prób i weryfikacji założeń projektowych. Jego celem jest sprawdzenie, czy inwestycja została wykonana prawidłowo i wdrożenie urządzeń do ciągłej pracy jest zgodne z normami bezpieczeństwa.

**Rysunki** – oznaczają rysunki Robót Budowlanych, włączone do zakresu Umowy, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zamienne, sporządzone przez Projektanta.

**Sprzęt Wykonawcy** – oznacza wszelkie aparaty, maszyny, narzędzia i inne przedmioty potrzebne dla wykonania i ukończenia Robót Budowlanych oraz usunięcia wszelkich wad.

**Teren Budowy** – oznacza przestrzenie, w których mają być wykonane Roboty Stałe wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały, oraz wszelkie inne przestrzenie, które zostaną wyspecyfikowane w Kontrakcie jako tworzące część Terenu Budowy



**Urządzenia** – oznaczają wyroby budowlane, aparaty, maszyny, oraz środki transportu, przeznaczone do wykonania zakresu Umowy.

**Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi (woda pitna)** - woda w stanie pierwotnym lub po uzdatnieniu, przeznaczona do picia, przygotowania żywności lub innych celów domowych, niezależnie od jej pochodzenia i od tego, czy jest dostarczana z sieci dystrybucyjnej, cystern, w butelkach lub pojemnikach.

**Zamawiający** - oznacza osobę wymienioną w dokumentach jako zamawiający oraz jego prawnych następców. W polskim Prawie Budowlanym osoba Zamawiającego występuje pod nazwą „Inwestor”.



# 1. WARUNKU WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYMAGANIA OGÓLNE – WWiORB - 00

## 1.1. Zakres robót objęty WWiORB

Zakres wymieniony poniżej zostanie wykonany w ramach przedmiotu zamówienia i oferty złożonej przez Wykonawcę na etapie przetargu.

- Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zamówienia dokona obowiązkowej wizji lokalnej terenu oraz budynku stacji uzdatniania celem zaznajomienia się ze stanem faktycznym umożliwiającym bardziej dokładne przygotowanie oferty do postępowania przetargowego.
- Wykonawca zobowiązuje się do ubezpieczenia budowy oraz projektowania.
- Wykonawca przygotuje harmonogram realizacji robót projektowych oraz modernizacyjnych i przedstawi go Zamawiającemu oraz Inspektowi Nadzoru do akceptacji. Harmonogram robót będzie obejmował zakres rzeczowy jak również plan płatności.
- Wykonawca wykona pomiary geodezyjne w celu przygotowania map do celów projektowych,
- Projekt budowlano-wykonawczy zostanie wykonany przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie branż konstrukcyjnej, sanitarnej oraz elektrycznej. Wykonawca przedłoży dokumentację projektową do weryfikacji przez Zamawiającego. Wszelkie uwagi zgłoszone Wykonawcy należy nanieść na dokumentację. Zaakceptowana Dokumentacja Projektowa pozwala na protokolarne przekazanie placu budowy Wykonawcy oraz na przystąpienie do realizacji robót. Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych Wykonawca zapewni sprawowanie nadzoru autorskiego nad zadaniem
- Wykonawca w imieniu oraz na rzecz Zamawiającego jest odpowiedzialny za uzyskanie niezbędnych decyzji i pozwoleń wynikających z obowiązującego prawa zarówno na etapie projektowania, realizacji robót budowlanych a także koniecznych do umożliwienia przez Zamawiającego użytkowania obiektu.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót przedstawi Zamawiającemu do akceptacji Plan BIOZ oraz informację o BHP pracowników.



- Wykonawca wykona powierzony zakres robót zgodnie z prawem, wymogami, wiedzą, doświadczeniem oraz sztuką budowlaną.
- Plac budowy zostanie zorganizowany w sposób umożliwiający obsługę urządzeń w ramach nieprzerwanej pracy systemu.
- Każdy materiał lub urządzenie wymaga jego akceptacji przez Zamawiającego oraz Nadzór Inwestorski. Elementy wbudowane bez uzyskanej zgody zostaną zdemontowane na koszt Wykonawcy. Zamawiający nie dopuszcza stosowania niezatwierdzonych dokumentów, opracowań, dokumentacji, materiałów, urządzeń.
- Wykonawca na czas realizacji robót ustanowi:
  - Kierownika budowy posiadającego uprawnienia budowlane bez ograniczeń w zakresie branży konstrukcyjnej;
  - Kierownika robót sanitarnych posiadającego uprawnienia budowlane bez ograniczeń w zakresie branży sanitarnej;
  - Kierownika robót elektrycznych posiadającego uprawnienia budowlane bez ograniczeń w zakresie branży elektrycznej;
- Wykonawca jest odpowiedzialny za osiągnięcie wszystkich założeń i celów realizacji zamówienia i powinien wszystkie konieczne do wykonania roboty uwzględnić w ofercie cenowej.
- Wykonawca przeprowadzi stosowne próby, sprawdzenia i rozruchy instalacji. Wszelkie badania wymagają sporządzenia protokołów firmowanych przez Kierownika Budowy oraz Inspektora Nadzoru.
- Wykonawca udzieli szkoleń pracownikom Zamawiającego z zakresu obsługi i konserwacji wbudowanych urządzeń technologicznych i elektrycznych.
- Obiekt oraz stanowiska pracy zostaną oznakowane w sposób umożliwiający łatwą interpretację. Przy stanowiskach pracy zostaną wykonane instrukcje obsługi urządzeń, informacje BHP oraz PPOŻ.
- Po realizacji wszystkich robót objętych zamówieniem Wykonawca przedstawi Zamawiającemu oraz Nadzorowi Inwestorskiemu dokumentację powykonawczą.





- Wykonawca w ofercie cenowej uwzględni konieczność przeprowadzenia prac geodezyjnych oraz pomiarowych i zinventaryzuje wykonany zakres robót. Inwentaryzacja zostanie wykonana po to, aby Zamawiający był w posiadaniu aktualnych danych o rozmieszczeniu elementów podlegających modernizacji. Inwentaryzacja powykonawcza będzie uznana za prawidłowo wykonaną tylko wtedy, gdy będzie posiadała klauzulę potwierdzającą wprowadzanie pomiarów do zasobów geodezyjnych.
- Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną obiektu stacji uzdatniania wody oraz terenu przed przystąpieniem do realizacji robót jak również po realizacji robót. Dokumentacja fotograficzna zamieszczona na nośniku CD zostanie przekazana Zamawiającemu jako załącznik do dokumentacji powykonawczej.
- Wykonawca zutylizuje odpady powstałe w procesie realizacyjnym oraz przywróci teren do stanu sprzed inwestycji.
- Akceptacja dokumentacji powykonawczej upoważnia Wykonawcę do zgłoszenia gotowości do odbioru robót. Zamawiający po uzyskaniu potwierdzenia gotowości ze strony Nadzoru Inwestorskiego, powoła Komisję Odbiorową, która przystąpi do procedury odbioru wykonanych robót.
- Wykonawca zapewni obsługę gwarancyjną inwestycji.

## **1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

### **1.2.1 Wymagania wynikające z prawa**

Projekt budowlano-wykonawczy należy wykonać zgodnie z wymaganiami stawianymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Po akceptacji dokumentacji projektowej przez Zamawiającego Wykonawca wystąpi z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę lub dokona zgłoszenia rozpoczęcia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za spełnienie obowiązujących wymagań określonych Ustawą Prawo Budowlane - powinny zostać spełnione poniższe kryteria:

- zapewniające bezpieczeństwo konstrukcji;
- zapewniające bezpieczeństwo pożarowe;



- zapewniające bezpieczeństwo w trakcie eksploatacji obiektu;
- zapewniające dostosowanie się do warunków BHP;
- zapewniające dostosowanie się warunków ochrony środowiska;
- zapewniające oszczędność energii poprzez zapewnienie poprawnej izolacyjności cieplnej obiektu; energia dostarczana na potrzeby budowlane musi zostać efektywnie spożytkowana;
- zapewniające odprowadzenie ścieków, wód opadowych, zanieczyszczeń z terenu inwestycji;
- zapewniające odpowiednie warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia personelu przebywającego na terenie budowy.

Wykonawca roboty wykona zgodnie z obowiązującym prawem oraz zgodnie z wymaganiami stawianymi niniejszym PFU oraz WWiORB.

### **1.2.2 Dokumenty budowy**

#### Dokumentacja Projektowa:

Do zakresu robót powierzonych Wykonawcy należy zgromadzenie odpowiednich materiałów celem przygotowania Dokumentacji Projektowej, która spełniać będzie wymogi stawiane przez prawo jak również wymagania oraz zalecenia Zamawiającego przedstawione w niniejszym PFU.

Dokumentacja Projektowa będzie przygotowana w sposób umożliwiający uzyskanie wszelkich decyzji, pozwoleń oraz zgód w tym decyzji o pozwoleniu na budowę (jeśli jej uzyskanie będzie Projektant uznać za konieczne).

Wszystkie dokumenty dotyczące realizacji inwestycji muszą uzyskać aprobatę Zamawiającego.

#### Dziennik Budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia Dziennika Budowy, który będzie prowadzony przez Kierownika Budowy. Dziennik Budowy stanowi dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności występujących w toku ich realizacji. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku budowy wpisu osób, którym zostało powierzono kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych im funkcji. Dziennik budowy należy prowadzić w taki sposób, aby z dokonywanych w nim wpisów wynikała kolejność zdarzeń i okoliczności, zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy, rozbiórki lub montażu. Każdy wpis oznaczony jest datą i podpisem osoby dokonującej wpisu, z podaniem imienia,



nazwiska, wykonywanej funkcji oraz nazwy jednostki organizacyjnej lub organu, który ta osoba reprezentuje.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych następuje zmiana kierownika budowy, kierownika robót lub projektanta sprawującego nadzór autorski, w dzienniku budowy dokonuje się wpisu określającego stan zaawansowania i zabezpieczenia przekazywanej budowy, rozbiórki lub montażu. Wpis ten potwierdza się datą i podpisami osoby przekazującej i przejmującej obowiązki.

Do dokonywania wpisów w dzienniku budowy upoważnieni są:

- inwestor,
- inspektor nadzoru inwestorskiego,
- projektant,
- kierownik budowy,
- kierownik robót budowlanych,
- osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy,
- pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie.

Dziennik budowy znajduje się na stałe na terenie budowy i jest dostępny dla osób upoważnionych. Dziennik budowy należy przechowywać w sposób zapobiegający uszkodzeniu, kradzieży lub zniszczeniu. Za Dziennik Budowy odpowiada Kierownik Budowy.

Sposobem prowadzenia Dziennika Budowy szczegółowo omówiono w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686).

#### Wnioski materiałowe:

Każdy materiał bądź urządzenie, które Wykonawca zamierza wbudować lub zamontować wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego. Wniosek materiałowy powinien spełniać wszystkie wymagania stawiane Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.0.1213 t.j.), Prawem Budowlanym oraz niniejszym PFU. Każdy wniosek materiałowy musi składać się z:

- strony tytułowej, która powinna zawierać m. in. nazwę inwestycji, informacje o Zamawiającym, Wykonawcy, Nadzorze Inwestorskim, miejsce wbudowania materiałów lub urządzeń, branżę do jakiej dany materiał bądź urządzenie należy, a także informacje dotyczące producenta.
- deklaracji zgodności,
- certyfikatów zgodności,



- atestów,
- w przypadku urządzeń wymagane jest również załączenie instrukcji obsługi i konserwacji.

#### Inne:

Do dokumentów będące zaliczanych do dokumentów budowy należą również:

- protokół z przekazania terenu budowy;
- częściowe protokoły odbioru robót;
- protokoły przerobowe za dany okres rozliczeniowy;
- protokoły z narad koordynacyjnych, spotkań, wizji lokalnych na budowie;
- korespondencja (Zamawiający zezwala na posługiwanie się korespondencją elektroniczną; wszelkie decyzje podejmowane za pomocą poczty elektronicznej będą uznawane jako wiążące i ważne);
- umowy z dostawcami bądź z podwykonawcami.

Dokumenty należy przechowywać w odpowiednio zabezpieczonym miejscu. Wykonawca na prośbę Zamawiającego niezwłocznie przekaze wymagane dokumenty. Wykonawca dokona archiwizacji Dokumentów Budowy na nośniku elektronicznym i przekaze Zamawiającemu wraz z Dokumentacją Powykonawczą.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów bądź uchybień zawartych w Dokumentach Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego poinformowania Zamawiającego o konieczności wprowadzenia stosownych poprawek oraz zmian.

### **1.2.3 Harmonogram realizacji robót**

Planowana przez Wykonawcę kolejność wykonywania robót wymaga akceptacji Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru. Odpowiednia organizacja pracy jest niezwykle ważna z uwagi na konieczność zapewnienia ciągłości systemu uzdatniania wody.

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu:

- harmonogram prac projektowych;
- harmonogram rzeczowo-finansowy robót budowlanych oraz montażowych;
- harmonogram rozruchu układu technologicznego.

W przypadku prowadzenia robót niezgodnie z harmonogramem Wykonawca zostanie wezwany do jego aktualizacji w terminie 5 dni od otrzymania wezwania.





## **1.2.4 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej**

### BHP oraz BIOZ

Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo na terenie budowy zarówno pracowników Wykonawcy, pracowników Zamawiającego jak i osób trzecich.

Wszystkie założenia i rozwiązania stawiane przez Wykonawcę należy uwzględnić w Planie BIOZ.

Wykonawca w celu spełnienia stawianych mu wymagań:

- Zabezpieczy odpowiednio teren budowy oraz miejsca szczególnie niebezpieczne;
- Zapewni swoim pracownikom dostęp do środków ochrony (tj. odzież robocza, kaski, maski) oraz urządzeń zabezpieczających;
- Zapewni odpowiednie warunki pracy swoim pracownikom, aby personel nie wykonywał robót w środowisku niebezpiecznym i zagrażającym życiu;
- Zapewni odpowiedni rozładunek materiałów jak również sposób ich składowania i przechowywania na terenie budowy.
- Zapewni dostosowane do wymagań BHP stanowiska pracy.

### Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca na terenie budowy będzie przechowywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany na podstawie przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne lub niebezpieczne będą składowane zgodnie z zaleceniami producenta jak również zgodnie z odpowiednimi przepisami. Wykonawca zapewni zabezpieczenie takich materiałów przed dostępem osób trzecich.

## **1.2.5 Ubezpieczenie budowy**

Wykonawca w ramach powierzonego zadania będzie zobowiązany do ponoszenia odpowiedzialności od zdarzeń i następstw za działania prowadzone w zakresie:

- Organizacji terenu oraz zaplecza budowy;
- Organizacji sposobu wykonania robót budowlano-montażowych;
- Warunków BHP oraz PPOŻ;
- Warunków ochrony środowiska;
- Warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- Zabezpieczenia terenu oraz robót przed dostępem osób nieupoważnionych;
- Zabezpieczenia terenu oraz robót przed czynnikami związanymi z procesem budowlanym.



Wykonawca zobowiązany jest do ubezpieczenia budowy od wszelkich szkód, strat materialnych, utraty lub uszkodzenia własności i mienia, od ryzyka tj. pożaru, uderzeń piorunów, katastrof budowlanych, środowiskowych, powodzi, huraganów, gradu, deszczu ulewnego, trzęsienia ziemi, eksplozji.

### **1.3 Materiały**

Materiały i urządzenia zaproponowane przez Wykonawcę wymagają zatwierdzenia przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.

Wszelkie materiały i urządzenia powinny odpowiadać warunkom środowiskowym w jakim będą wbudowane lub zamontowane.

Materiały muszą posiadać stosowne atesty oraz certyfikaty. Muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym oraz ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r, o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.0.1213 t.j.).

Do wbudowania i montażu należy stosować:

- Wyroby budowlane, które posiadają certyfikat wykazujący zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie norm, aprobat technicznych, przepisów oraz dokumentów technicznych;
- Wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności w odniesieniu do Polskiej Normy lub aprobaty technicznej;
- Wyroby budowlane uznane tradycyjnie za spełniające podstawowe wymagania oraz zasady sztuki budowlanej.
- Wyroby budowlane posiadające świadectwo dopuszczenia do obrotu i stosowania.

Oferta Wykonawcy powinna zawierać usługę dostawy materiałów na teren budowy.

Wykonawca zapewni odpowiednie warunki do przechowywania i składowania materiałów. Dostarczone na budowę wyroby budowlane należy zabezpieczyć przed wszelkimi zanieczyszczeniami oraz warunkami środowiskowymi celem zachowania ich jakości, co będzie miało wpływ na późniejszą ich eksploatację w systemie uzdatniania wody.

Wykonawca na wbudowane materiały i urządzenia udzieli Zamawiającemu gwarancji szczegółowo określonej w Umowie.

Materiały powinny odpowiadać zaakceptowanej przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej.



Wszelkie materiały i urządzenia, które nie podlegają modernizacji lub wymianie, muszą zostać odpowiednio zabezpieczone przez Wykonawcę na czas prowadzonych robót, a w razie konieczności demontażu, Wykonawca zobowiązany jest do ponownego ich wbudowania. Na czas realizacji robót za asortyment i wyposażenie istniejące na obiekcie i jednocześnie nie podlegające modernizacji odpowiada Wykonawca. W razie spowodowania jakichkolwiek uszkodzeń, Wykonawca poniesie koszty naprawy i przywrócenia do stanu pierwotnego.

Jeśli Zamawiający stwierdzi, iż wbudowane materiały nie spełniają podstawowych wymogów stawianych niniejszym PFU lub dokumentacją projektową, to takie materiały zostaną niezwłocznie zdemontowane i wymienione na nowe. Zamawiający w takiej sytuacji obciąży kosztami Wykonawcę.

Zmiany materiałów w stosunku do założeń Dokumentacji Projektowej powinny być konsultowane i akceptowane przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru. Parametry takiej zamiany powinny być nie gorsze, niż te założone w PFU, na podstawie którego Wykonawca opracował dokumentację.

## **1.4 Sprzęt**

Wykonawca zobowiązuje się do korzystania ze sprzętu, który nie będzie powodował niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien uzyskać akceptację Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru przed wykorzystaniem na budowie.

Wykonawca dobierze i wykorzysta taki sprzęt, który zagwarantuje przeprowadzenie robót zgodnie z zawartą umową oraz zgodnie z zapisami niniejszego PFU.

Sprzęt będzie posiadał dokumenty oraz atesty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Wszelkie maszyny, urządzenia, sprzęt oraz narzędzia, które nie spełniają warunków Umowy automatycznie zostaną decyzją Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru niedopuszczone do robót.

## **1.5 Transport**

Wykonawca zobowiązuje się do korzystania z środków transportu mających korzystny wpływ na jakość, sposób realizacji robót oraz właściwości przewożonych materiałów.



Podczas ruchu na drogach publicznych pojazdy transportowe będą bezwzględnie stosowały się przepisów ruchu drogowego szczególnie w odniesieniu do maksymalnych obciążeń na osie oraz do innych parametrów technicznych.

W razie konieczności transportu ładunków przekraczających dozwolone obciążenie, Wykonawca uzyska na własny koszt wszelkie zezwolenia od zarządcy drogi, celem wykonania dostawy materiałów na teren budowy.

Pojazdy transportowe nie spełniające wymagań umowy oraz niniejszego PFU będą decyzją Zamawiającego usunięte z placu budowy w trybie natychmiastowym.

Wszelkie zanieczyszczenia oraz uszkodzenia dróg publicznych wynikłe podczas transportu będą usuwane na bieżąco przez Wykonawcę na jego koszt.

## **1.6 Wykonanie robót**

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót zgodnie z Umową przy użyciu materiałów o określonej jakości zgodnych z Dokumentacją Projektową, niniejszym PFU oraz obowiązującymi normami i przepisami.

### **1.6.1 Geodezja**

Wykonawca pełni obsługę geodezyjną w zakresie inwestycji i powinien ją uwzględnić w wycenie.

W zakres czynności geodezyjnych wchodzi:

- Geodezyjna obsługa budowy – tyczenie i pomiary;
- Uzyskanie punktów osnowy geodezyjnej z odpowiedniego Punktu Zasobów Geodezyjnych;
- Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej, której celem jest zebranie aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu usytuowania budynków oraz elementów zagospodarowania działki.

Wykonanie czynności geodezyjnych należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy. Wpisu dokonuje geodeta uprawniony.

Po zakończeniu realizacji robót, Wykonawca sporządzi inwentaryzację powykonawczą, która zostanie zarejestrowana w ośrodku geodezyjnym.

Wykonanie inwentaryzacji jest konieczne do przystąpienia do procedur odbiorowych inwestycji.





### 1.6.2 Wymagania prawne

Wykonawca powierzony zakres robót wykona zgodnie z obowiązującymi przepisami, ustawą Prawo Budowlane, ustawami wymienionymi w niniejszym PFU, normami, wytycznymi producentów zapewniając jednocześnie spełnienie poniższych wymagań dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa podczas eksploatacji i użytkowania obiektu;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- zapewnienia warunków ochrony zdrowia oraz ochrony środowiska;
- zaopatrzenia obiektu w media;
- gospodarki odpadami i ściekami.

Obiekt powinien spełniać warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników przebywających na terenie stacji uzdatniania wody.

### 1.6.3 Harmonogram robót

Harmonogram robót jest planem działania przedstawionym przy pomocy wykresów, w sposób czytelny i ułatwiający interpretację. Jego podstawowym zadaniem jest ułatwienie organizacji i kontroli prac budowlanych na każdym etapie realizacji budowy. Harmonogram zawiera wszystkie informacje, które są niezbędne do prawidłowego i optymalnego prowadzenia prac a także analizy kosztowej inwestycji.

Roboty powinny być prowadzone w oparciu o zatwierdzony przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru harmonogram rzeczowo – finansowy.

Aktualizacja harmonogramu następuje gdy:

- Wykonawca nie osiągnie zamierzonych celów wykonawczych i finansowych w przypadającym okresie rozliczeniowym;
- w przypadku wystąpienia okoliczności znacznie wpływających na proces inwestycyjny (np. zmiana zakresu do wykonania, aneksy do Umowy);
- na każde wezwanie Zamawiającego.

### 1.7 Kontrola jakości

Kontrola jakości robót ma celu kontrolowanie procesu przygotowania i wykonania wyrobu lub elementu po to, aby osiągnąć zamierzoną jakość robót.



Zasady stosowania wyrobów budowlanych przy wykonywaniu robót budowlanych określa przede wszystkim art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. Z tego wynikają trzy podstawowe wymagania, dotyczące możliwości zastosowania danego wyrobu budowlanego przy wykonywaniu robót budowlanych:

- właściwości użytkowe tego wyrobu budowlanego umożliwiają prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań (przedstawionych w załączniku I do rozporządzenia (UE) Nr 305/2011;
- wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu lub udostępniony na rynku krajowym zgodnie z przepisami odrębnymi,
- jest on stosowany zgodnie z zamierzonym zastosowaniem.

Stosowany odrębnymi przepisami są między innymi:

- ww. rozporządzenie (UE) Nr 305/2011 – w odniesieniu do wyrobów budowlanych objętych normami zharmonizowanymi w rozumieniu tego rozporządzenia lub zgodnych z wydanymi dla nich europejskimi ocenami technicznymi,
- ustawa o wyrobach budowlanych, z aktami wykonawczymi – w odniesieniu do określonych wyrobów budowlanych (zob. odpowiedź na pytanie 3.1.1),
- rozporządzenie (UE) 2019/515 i art. 5 ust. 3 ustawy o wyrobach budowlanych – w odniesieniu do wyrobów budowlanych, które zostały zgodnie z prawem wprowadzane do obrotu w innym państwie członkowskim lub w Turcji, i jednocześnie nie są objęte zharmonizowanymi specyfikacjami technicznymi, o których mowa w rozporządzeniu (UE) Nr 305/2011.

Oznakowanie wyrobu budowlanego oznakowaniem CE albo znakiem budowlanym – zgodnie z wymaganiami określonymi, odpowiednio, w rozporządzeniu (UE) Nr 305/2011 albo w ustawie o wyrobach budowlanych, jak i spełnienie warunków dotyczących udostępnienia na rynku krajowym wyrobu budowlanego legalnie wprowadzonego do obrotu w innym państwie członkowskim w oparciu o zasadę wzajemnego uznawania – nie oznacza automatycznie możliwości zastosowania tego wyrobu w każdym miejscu każdego obiektu budowlanego.

Możliwość zastosowania konkretnego wyrobu zależy m.in. od jego właściwości użytkowych i od wymagań określonych przez warunki techniczne, jakim powinien odpowiadać dany obiekt budowlany. Stosowane wyroby i sposób ich stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych powinny bowiem – w każdym przypadku – zapewnić spełnienie warunków określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy – Prawo budowlane, zgodnie z którym obiekt budowlany jako całość oraz jego



poszczególne części, wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając m.in. spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych

Osobami odpowiedzialnymi za bezpieczne wykonanie obiektów budowlanych (zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami obowiązującymi na terytorium Polski) są uczestnicy procesu budowlanego, w tym przede wszystkim projektant oraz Wykonawca. Ponoszą oni odpowiedzialność za stosowanie wyrobów, w tym wyrobów budowlanych, w sposób zapewniający zgodność z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, oraz spełnienie podstawowych wymagań. Jako osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe, decydują, w oparciu m.in. o zasady wiedzy technicznej, czy dany wyrób budowlany o określonych właściwościach użytkowych może być zastosowany w konkretnym miejscu danego obiektu budowlanego.

Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za kontrolę oraz jakość materiałów i robót.

Wykonawca na prośbę Zamawiającego wykona stosowne badania laboratoryjne wyrobów budowlanych, które będą niezbędne do stwierdzenia iż roboty wykonano zgodnie z wymaganiami oraz założeniami Dokumentacji Projektowej.

Koszty związane z zapewnieniem jakości oraz prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

Każdy materiał lub urządzenie będzie uzyska akceptację do wbudowania na obiekcie pod warunkiem:

- posiadania oznakowania CE – jest to umieszczona na produkcie deklaracja producenta, iż dany produkt spełnia wymagania dyrektywy tzw. „Nowego Podejścia” Unii Europejskiej. Oznakowania te dotyczą zagadnień ściśle związanych z bezpieczeństwem użytkowania, ochroną środowiska, ochroną zdrowia oraz określają zagrożenia, które obowiązuwany powinien wykryć i wyeliminować. Po uzyskaniu takiego oznaczenia produkt może być sprzedawany w obrębie Europejskiej Strefy Ekonomicznej. Zanim towar zostanie oznaczony, przeprowadza się odpowiednie testy i wystawia deklarację zgodności, która pozwala producentowi na naniesienie oznakowania na dany wyrób. Znak CE powinien zostać umieszczony na wyrobie budowlanym lub na jego etykiecie w sposób widoczny i czytelny, musi być także trwały. Jeśli takie oznakowanie nie jest możliwe, konieczne jest umieszczenie tego znaku na dokumentacji dołączonej do produktu lub na opakowaniu zbiorczym danego produktu.



- posiadania oznakowania znakiem budowlanym - jest to krajowy znak potwierdzający bezpieczeństwo produktu budowlanego i jego zgodność z wymaganiami krajowymi. Nadaje się go wyrobom, dla których nie ma europejskich norm lub dla których nie powstała europejska ocena techniczna.
- posiadania deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (w przypadku, gdy nie odpowiada przedmiotowo zapisom Polskiej Normy).

Każdy materiał lub urządzenie, który Wykonawca planuje wbudować lub zamontować musi zawierać stosowne certyfikaty, atesty, aprobaty, aby mogły zostać zaakceptowane przez Inspektora oraz Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do przechowywania w bezpiecznym miejscu na terenie budowy dokumentów – wniosków materiałowych stwierdzających możliwość ich wbudowania oraz zgodność z wymaganiami norm oraz dokumentacji.

Wyroby budowlane nie spełniające w/w warunków dopuszczenia oraz wymagań PFU zostaną odrzucone. Jeśli Wykonawca posłuży się materiałem lub urządzeniem nie spełniającym norm jakości, to demontaż oraz wszelkie czynności z nim związane wykona na własny koszt.

Wykonawca na zrealizowany zakres robót udzieli gwarancji oraz obowiązkowej rękojmi.

Gwarancja będzie obejmowała okres:

- 60 miesięcy w zakresie wszelkich robót budowlanych będących w zakresie umowy Wykonawcy;
- 24 miesiące w zakresie dostarczonych urządzeń.

W przypadku rękojmi okres obowiązywania to 60 miesięcy.

## 1.8 Przedmiar robót

*Nie dotyczy.*

## 1.9 Odbiór robót

Wykonawca czynności wynikające z zakresu Umowy oraz z zaakceptowanego harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłosić jako *gotowe do odbioru*.

Taką gotowość do odbioru robót Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy oraz pisemnie do Zamawiającego (akceptowalna droga elektroniczna).





Zamawiający oraz Inspektor po zgłoszeniu gotowości do odbioru robót lub części robót powołują komisję odbiorową celem stwierdzenia poprawności wykonania i jakości robót.

Rodzaje odbiorów robót:

<i><b>Rodzaj odbioru</b></i>	<i><b>Forma zgłoszenia gotowości</b></i>	<i><b>Osoba / Osoby stwierdzające poprawność wykonania</b></i>
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	Wpis do Dziennika Budowy Pismo do Zamawiającego	Inspektor Nadzoru
Odbiór częściowy	Wpis do Dziennika Budowy Pismo do Zamawiającego	Inspektor Nadzoru
Odbiór końcowy	Wpis do Dziennika Budowy Pismo do Zamawiającego	Zamawiający Inspektor Nadzoru

➤ Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty, które w dalszym procesie budowlanym ulegną zakryciu (nie będzie możliwości ich oceny na późniejszym etapie realizacji robót bez konieczności wykonania odkrywek) Wykonawca zgłasza do odbioru dokonując wpisu do dziennika budowy oraz zawiadamiając pismem Zamawiającego nie później niż 5 dni roboczych przed planowanym terminem odbioru.

Wykonanie robót zanikających lub ulegających zakryciu dokonuje osoba Inspektora Nadzoru potwierdzając wpisem do Dziennika Budowy.



### ➤ Odbiór częściowy robót

Odbiór częściowy jest sprawdzeniem jakości części prac przeznaczonych do realizacji. Roboty podlegające odbiorowi częściowemu mogą stanowić np. pełen zakres pracy jednego z podwykonawców, roboty objęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym przypadające na dany okres rozliczeniowy, wykonanie w pełni części obiektu lub zakresu powierzonych prac. Obowiązkiem kierownika budowy jest dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy, świadczącego o zgłoszeniu określonych robót do odbioru częściowego oraz poinformowanie o tym fakcie Zamawiającego nie później niż 7 dni roboczych przed planowanym terminem odbioru (dopuszczona forma elektroniczna zawiadomienia).

Odbiór taki jest odbiorem komisyjnym. Komisję odbiorową oraz datę przeprowadzenia czynności odbiorowych powołuje i wyznacza Zamawiający.

### ➤ Odbiór końcowy robót

Odbioru końcowego robót dokonuje się na podstawie zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru całości powierzonego umową zakresu robót.

Wykonawca w formie zgłoszenia gotowości do odbioru dokonuje wpisu do Dziennika Budowy oraz informuje pisemnie Zamawiającego o wykonaniu wszystkich robót objętych zamówieniem.

Zamawiający powołuje komisję odbiorową i przeprowadza procedury odbiorowe zgodnie z zapisami Umowy między Wykonawcą a Inwestorem.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót. W wyniku oględzin Zamawiający przyjmuje obiekt lub też wskazuje wady i usterki, które wykonawca zobowiązany jest usunąć w terminie ustalonym przez Komisję odbiorową. Stwierdzeniem wykonania wszystkich robót będzie sporządzenie stosownego *protokołu odbioru końcowego robót*.

Wykonawca do dnia odbioru końcowego jest zobowiązany dostarczyć co najmniej następujące dokumenty – *dokumentacja odbiorowa*:

#### ➤ Oświadczenie kierownika budowy o min.:

- zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlano - wykonawczym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
- doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.



- Dokumentację powykonawczą – zweryfikowaną pod względem kompletności i poprawności przez Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego;
- Pozwolenie na użytkowanie obiektu (jeśli wymaga);
- Operat wodnoprawny;
- Protokoły odbioru robót zanikających oraz ulegających zakryciu;
- Protokoły odbioru częściowego robót;
- Dziennik Budowy z wpisem Inspektora Nadzoru potwierdzającym gotowość do odbioru;
- Sprawozdanie z rozruchu;
- Wyniki pomiarów, badań, prób, sprawdzeń kontrolnych instalacji i urządzeń technicznych;
- Zaakceptowany przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru komplet wniosków materiałowych;
- Inwentaryzację powykonawczą geodezyjną z klauzulą potwierdzającą przyjęcie do ośrodka;
- Zatwierdzoną kopię mapy zasadniczej zgodnej z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą;
- Wszystkie pozwolenia, uzgodnienia, decyzje uzyskane w imieniu oraz na rzecz Zamawiającego wymagane prawem i uzyskane na etapie realizacji robót;
- Protokoły z przeprowadzenia szkoleń pracowników Zamawiającego;
- Instrukcje obsługi urządzeń;
- Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń;
- Instrukcje BHP oraz PPOŻ;

Jeśli decyzją komisji obiekt nie jest gotowy do odbioru końcowego tj. roboty wymagają wykonania poprawek lub przedstawiona dokumentacja odbiorowa nie jest kompletna, komisja wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego umożliwiając tym samym Wykonawcy przeprowadzenie robót poprawkowych i uzupełniających.

Od dnia podpisania Protokołu Odbioru Końcowego Robót Wykonawca zobowiązany jest do pełnienia Rękojmi oraz Gwarancji na wykonany i przekazany do eksploatacji zakres inwestycji. W tym okresie Zamawiający w momencie stwierdzenia wad zaistniałych w okresie gwarancji lub rękojmi, powołuje komisję w sprawie wykonania przeglądu gwarancyjnego celem stwierdzenia wystąpienia wady i ustalenia terminu Wykonawcy na jej usunięcie.



## 1.10 Podstawa płatności – rozliczenie

Każdy element robót powinien zostać wyceniony przez Wykonawcę oddzielnie za pomocą ceny ryczałtowej obejmującej wykonanie 100% danego elementu inwestycji.

Cena ryczałtowa każdego elementu robót oprócz wartości danego elementu powinna obejmować wszelkie wydatki nieprzewidziane, wszelkie ryzyka związane z budową, wzrostem cen materiałów, uruchomieniem, rozruchem oraz konserwacją.

Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę obejmuje wszystkie czynności i działania umożliwiające przekazanie danego elementu do eksploatacji. Cena ryczałtowa jest ostateczna i nie pozwala Wykonawcy na roszczenia dodatkowej zapłaty za wykonanie robót.

Wykonawca składając ofertę cenową jednocześnie oświadcza, iż zapoznał się z wymaganiami stawianymi niniejszym PFU i wykona wszystkie niezbędne roboty w celu przekazania Zamawiającemu obiektu do eksploatacji spełniającego zamierzony cel inwestycyjny.

## 1.11 Dokumenty odniesienia

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót wskazano w rozdziale trzecim niniejszego PFU – *III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA*.





## **2. Warunki wykonania i odbioru robót – projektowanie – WWiORB - 01**

### **2.1. Zakres robót objętych WWiORB**

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB dotyczą wykonania i odbioru dokumentacji projektowej która zostanie wykonana w ramach Zadania „Modernizacja stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany”.

### **2.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca zaprojektuje przewidziane zamówieniem roboty zgodnie z wymogami stawianymi Prawem Budowlanym, Warunkami Technicznymi, wszelkimi normami i wytycznymi do projektowania.

Projekt zostanie opracowany i dostosowany do zleconego zakresu robót w związku z podziałem inwestycji na 2 etapy.

Projekt zostanie wykonany przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie branż: budowlanej, sanitarnej oraz elektrycznej.

Projektant uzyska w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszelkie zgody, pozwolenia decyzje niezbędne do zaprojektowania przedmiotowego zamówienia.

### **2.3. Materiały**

*Nie dotyczy*

### **2.4. Sprzęt**

Projekt zostanie wykonany przy użyciu legalnego oprogramowania.

### **2.5. Transport**

*Nie dotyczy*



## 2.6. Wykonanie robót

Wykonawca zaprojektuje zgodnie z planowaną modernizacją wszelkie roboty pozwalające na uzyskanie zamierzonych efektów końcowych inwestycji. Zakres konieczny do projektowania opisano szczegółowo w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

Wykonawca zobowiązuje się do zaprojektowania modernizacji zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, normami, przepisami oraz wszelkimi aktualnymi wytycznymi.

Wykonawca zobowiązuje się do uzgodnienia z Zamawiającym wszystkich parametrów projektowanych elementów istotnych dla zarządcy z uwagi na koszty eksploatacyjne oraz trwałość.

Wykonawca na własny koszt dokona wszelkich badań i analiz niezbędnych do prawidłowego przygotowania dokumentacji projektowej.

Wykonawca powinien posiadać uprawnienia budowlane w zakresie projektowania oraz wykazać doświadczenie w projektowaniu stacji uzdatniania wody w branżach takich jak: budowlana, elektryczna, sanitarna oraz technologiczna.

Część projektowa musi zawierać wszystkie elementy wymagane prawem konieczne do przeprowadzenia zaplanowanych robót modernizacyjnych.

Wykonawca w dokumentacji projektowej zamieści wszystkie konieczne do przeprowadzenia obliczenia w celu wykazania, iż powyższe parametry zostaną spełnione i zapewnią bezusterkową eksploatację obiektu.

Dokumentacja projektowa powinna w swoim zakresie obejmować rozwiązania projektowe dotyczące:

- zagospodarowania terenu,
- części konstrukcyjno-budowlanej,
- części instalacyjnej (branża elektryczna, sanitarna),
- części technologicznej.

Ponadto część dokumentacji będą stanowić wszelkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia niezbędne dla potrzeb realizacji inwestycji, które w razie konieczności uzyska lub zaktualizuje na własny koszt – należy uwzględnić w ofercie cenowej.

Wykonawca w ramach wystąpień o uzyskanie decyzji będzie działał w imieniu Zamawiającego, natomiast koszty administracyjne ponosi Wykonawca. Każdy wniosek o uzyskanie uzgodnień wymaga akceptacji Nadzoru Inwestorskiego oraz Zamawiającego.



Wykonawca zamieści również informacje związane z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz ochroną przeciwpożarową.

Zastosowane przez Wykonawcę rozwiązania projektowe Projektu Budowlano-Wykonawczego muszą zawierać uzasadnienie wyboru danej metody, proponowanego materiału poparte stosownymi wyjaśnieniami bądź obliczeniami.

Po uzyskaniu akceptacji projektu przez Zamawiającego, Wykonawca przekaze inwestorowi 4 egzemplarze dokumentacji w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz w wersji elektronicznej.

## **2.7. Kontrola jakości robót**

Projekt zostanie przedstawiony do akceptacji Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.

Powinien on zawierać wymagane elementy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454).

## **2.8. Przedmiar robót**

*Nie dotyczy*

## **2.9. Odbiór robót**

Po uzyskaniu akceptacji Dokumentacji Projektowej przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru sporządzony zostanie Protokół Zdawczo-Odbiorczy Dokumentacji Projektowej z wyszczególnieniem jej zawartości.

## **2.10. Podstawa płatności – rozliczenie**

Dokumentacja Projektowa jest częścią zamówienia dlatego należy jej wykonanie uwzględnić podczas przygotowania oferty.

Podstawą płatności jest poprawnie wystawiona faktura sporządzona na podstawie Protokołu Zdawczo-Odbiorczego Dokumentacji Projektowej zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.



## **2.11 Dokumenty odniesienia**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót wskazano w rozdziale trzecim niniejszego PFU  
– *III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.*

## **3. Warunki wykonania i odbioru robót – roboty rozbiórkowe oraz demontażowe – WWiORB – 02**





Niniejsze Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie robót rozbiórkowych i demontażowych objętych zamówieniem w ramach zadania „Modernizacja stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany”.

### **3.1. Zakres robót objętych WWiORB**

Zapisy i ustalenia Warunków Wykonania i Odbioru Robót dotyczą prowadzenia robót polegających na wykonaniu rozbiórek obiektów powierzchniowych, kubaturowych oraz liniowych jak również demontażu obiektów, urządzeń podlegających wymianie.

### **3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Warunki ogólne mają zastosowanie wynikające z WWiORB – 00.

Wykonawca zobowiązany jest do demontażu oraz prowadzenia robót rozbiórkowych z należytą starannością, z zachowaniem wszelkich wymagań BHP oraz PPOŻ.

Demontaże oraz rozbiórki będą wykonywane przy użyciu zaakceptowanego sprzętu oraz ręcznie.

### **3.3. Materiały**

Warunki związane z materiałami podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

### **3.4. Sprzęt**

Warunki związane ze sprzętem podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Podczas wykonywania robót rozbiórkowych Wykonawca musi zwracać szczególną uwagę na elementy nie podlegające modernizacji. Roboty muszą być wykonywane z należytą starannością w celu uniknięcia uszkodzeń elementów niepodlegających wymianie.

Do wykonywania robót rozbiórkowych Wykonawca użyje zaakceptowanego sprzętu zgodnego z ofertą Wykonawcy. Do wykonania robót w zakresie rozbiórek i demontażu należy wykorzystać:



- koparki;
- spycharki;
- zrywarki;
- młoty oraz pily pneumatyczne;
- agregaty pompowe;
- sprzęty do wykonywania rozbiórek sposobem ręcznym;
- dźwigi samojezdne.

### 3.5. Transport

Warunki związane ze transportem podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Materiały z rozbiórek przeznaczone na odpady należy przetransportować w szczelnie zamkniętych kontenerach do miejsca utylizacji odpadów.

### 3.6. Wykonanie robót

Roboty rozbiórkowe oraz demontażowe polegają na usunięciu z terenu budowy wszystkich elementów niepotrzebnych, nie mających zastosowania w modernizacji obiektu lub wymagających wymiany, z zastrzeżeniem odpowiedniego zagospodarowania odpadami zgodnie z warunkami niniejszego PFU.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z należyłą starannością i dbałością o istniejące elementy korzystając z zaakceptowanego sprzętu lub wykonując roboty ręcznie.

Wszelkie zniszczenia, uszkodzenia istniejących elementów powstałe na etapie prac rozbiórkowych i demontażowych zostaną naprawione i przywrócone do stanu pierwotnego na koszt Wykonawcy. Przed dokonaniem rozbiórek i demontażu należy zadbać o układ obejściowy umożliwiające ciągłą i nieprzerwaną pracę systemu uzdatniania wody.

Rozbiórka stolarki okiennej i drzwiowej:



- Wykonać demontaż stolarki drzwiowej i okiennej dokonując wszelkich zabezpieczeń istniejącej konstrukcji budynku hali technologicznej, łącznika oraz budynku administracyjnego.

#### Rozbiórka dachu:

- Wykonać demontaż obróbek blacharskich i wyposażenia dachu;
- Wyrównać wszystkie spuchnięcia, pęknięcia i wgłębienia na starym pokryciu;
- Wykonać gruntowanie;
- Wykonać pokrycie dachu z papy (w przypadku hali technologicznej) bądź pokrycie z blachy (w budynku administracyjnym oraz w łączniku) w sposób zgodny z zaleceniami producenta oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

#### Rozbiórka przewodów instalacyjnych:

- Odlączyć instalacje od sieci;
- W razie konieczności odkopać przewody instalacyjne;
- W razie konieczności ustawić rusztowania;
- Wykonać zdemontować przewody i instalacje;
- Wywieźć materiał z rozbiórki;
- Zdemontować rusztowania;
- Uporządkować teren oraz miejsce rozbiórek.

#### Rozbiórka instalacji technologicznej, sanitarnej oraz elektrycznej:

- Przygotować instalację pod rozbiórkę poprzez jej opróżnienie;
- Zaślepić instalację;
- Oczyszczyć instalację;
- Zdemontować obiekt poprzez odłączenie od instalacji istniejących;
- Zutylizować bądź przetransportować w miejsce wskazane przez Zamawiającego (w przypadku obiektów przeznaczonych do zachowania – na życzenie Inwestora).
- Uporządkować teren.

#### Rozbiórka dróg wewnętrznych oraz ogrodu:

- Rozbiórkę wykonywać przy użyciu odpowiedniego sprzętu lub ręcznie;
- Zutylizować odpady;



- Uporządkować teren.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zwracając szczególną uwagę na stateczność konstrukcji i dbając o to, aby żadne elementy nie podlegające demontażowi nie uległy zniszczeniu.

### **3.7. Kontrola jakości robót**

Warunki związane z kontrolą jakości podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Dodatkowo wyznacznikiem sprawdzenia jakości wykonanych robót będzie wizualna ocena kompletności i sposobu wykonania robót rozbiórkowych i demontażowych.

### **3.8. Przedmiar robót**

*Nie dotyczy.*

### **3.9. Odbiór robót**

Warunki związane z odbiorem robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Odbiorowi podlega wykonania rozbiórek i demontażu każdego z obiektu przewidzianych rozbiórki. Odbiór robót rozbiórkowych będzie potwierdzeniem wykonania ich zgodnie z prawem, przepisami oraz wymaganiami Zamawiającego.

Odbiór będzie możliwy po potwierdzeniu, iż materiały z rozbiórek zostały odpowiednia zagospodarowane i zutylizowane, a teren budowy uprzątnięty.

### **3.10. Podstawa płatności – rozliczenie**

Warunki związane z odbiorem robót rozbiórkowych podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.





Podstawą płatności jest prawidłowo wystawiona faktura sporządzona na podstawie protokołu odbioru częściowego, protokołu przerobowego lub protokołu odbioru końcowego robót.

### **3.11 Dokumenty odniesienia**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót wskazano w rozdziale trzecim niniejszego PFU – *III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA*.

## **4. Warunki wykonania i odbioru robót – teren budowy – WWiORB - 03**

### **4.1. Zakres robót objętych WWiORB**

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych WWiORB związane z robotami w zakresie terenu budowy dotyczą wszystkich robót zewnętrznych i przygotowawczych terenu budowy koniecznych do wykonania w ramach przedmiotu zamówienia.

Zakres robót w szczególności obejmuje:



- Roboty przygotowawcze – organizacja zaplecza budowy;
- Tyczenie;
- Wykonanie dróg i dojazdów tymczasowych;
- Roboty ziemne – wykopy, korytowanie, nasypy;
- Roboty odwadniające;
- Wykopy związane z demontażem lub wymianą istniejących obiektów;
- Uprzątnięcie terenu i przywrócenie go do stanu pierwotnego;

## **4.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

## **4.3. Materiały**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

## **4.4. Sprzęt**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Wykonawca powinien korzystać z takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na istniejącą infrastrukturę oraz teren zewnętrzny wokół budynku stacji uzdatniania wody.

Sprzęt służący do prowadzenia robót ziemnych w zakresie odspajania i wydobywania gruntu będą stanowić:

- Młoty pneumatyczne;
- Zrywarki;
- Koparki;
- Inne narzędzia mechaniczne.

Sprzęt służący do prowadzenia robót ziemnych w zakresie przemieszczania będą stanowić:



- Spycharki
- Zgarniarki;
- Równiarki.

Sprzęt służący do prowadzenia robót ziemnych w zakresie zagęszczania gruntu będą stanowić:

- Walce;
- Ubijaki;
- Płyty wibracyjne.

Sprzęt służący do prowadzenia robót ziemnych w zakresie odwodnienia będą stanowić:

- Pompy głębinowe;
- Igłofiltry z agregatem pompowym;
- Grodzice stalowe.

#### **4.5. Transport**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Wykonawca użyje transportu zaakceptowanego przez Zamawiającego.

W razie konieczności wystąpi do zarządcy dróg o uzyskanie pozwoleń na korzystanie z drogi w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wymagań.

#### **4.6. Wykonanie robót**

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi, decyzjami oraz z zasadami sztuki budowlanej.

Roboty przygotowawcze – organizacja zaplecza budowy:

Wykonawca po protokolarnym przekazaniu teren budowy pod planowaną inwestycję, ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania, wyrządzone szkody oraz odpowiednie zabezpieczenie placu budowy.

Wykonawca odpowiada za utrzymanie porządku na terenie budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zamontowania tablicy informacyjnej budowy.

Wykonawca za pobrane na czas realizacji robót media rozliczy się z Zamawiającym. Przy rozliczeniu konieczne będzie sporządzenie protokołu ze stanu licznika wodomierzowego oraz elektrycznego.



Prowadzenie robót budowlanych i montażowych zobowiązuje Wykonawcę do odpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy przed wstępem osób nieupoważnionych oraz do oznakowania miejsc szczególnie niebezpiecznych.

Kwota ofertowa przedstawiona w postępowaniu przetargowym uwzględniać będzie wszystkie koszty związane z organizacją terenu budowy. W cenie ofertowej należy uwzględnić:

- opłata za media (rozliczenie na podstawie różnicy wartości liczników sprzed realizacji robót oraz stanu po wykonaniu zakresu Umowy – wymaga sporządzenia stosownego protokołu odbioru stanu liczników;
- zaplecze budowy – Wykonawca uzyska zgodę Zamawiającego na lokalizację zaplecza budowy na terenie obiektu Stacji Uzdatniania Wody;
- magazyny oraz miejsca składowania materiałów – do uzgodnienia z Zamawiającym;
- drogi tymczasowe.

#### Tyczenie:

Roboty pomiarowe związane tyczeniem w terenie oraz określeniem wysokościowym elementów będą wykonywane specjalistycznym sprzętem geodezyjnym przeznaczonym do tego typu robót (niwelatory, teodolity, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe), który zagwarantuje uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

#### Roboty odwadniające:

Wykonawca na czas prowadzenia robót ziemnych zadba o zabezpieczenie gruntów przed nawodnieniem i przewilgoceniem. Odwodnienie wykopów zostanie wykonane w sposób wskazany przez Projektanta.

Jeśli grunty są nawodnione w stopniu uniemożliwiającym ich przydatność należy je wymienić na nowe.

#### Wykopy związane z demontażem lub wymianą istniejących obiektów:

Wszelkie wykopy należy prowadzić z należytą ostrożnością biorąc pod uwagę panujące warunki gruntowo-wodne. Wykopy poniżej 1,5 m wykonywać stosując odpowiednie umocnienia.

W przypadku, gdy Wykonawca podczas wykonywania wykopów natrafi na niezainwentaryzowane instalacje, przewody, niewypały należy w trybie natychmiastowym przerwać roboty, zawiadomić





Zamawiającego oraz odpowiednie władze administracyjne o wystąpieniu zdarzenia i zabezpieczyć miejsce zdarzenia przez dostępem osób trzecich.

#### Nasypy:

Nasypy wykonywać zgodnie z zaleceniami Projektanta oraz zgodnie z obowiązującymi zaleceniami i wymaganiami technicznymi.

Rozmieszczenie nasypów powinno odbywać się zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Grubość warstw dostosować do rodzaju gruntu oraz maszyn wykonujących zagęszczenie.

#### Uprzątnięcie terenu i przywrócenie go do stanu pierwotnego:

Wykonawca po wykonaniu części lub całości robót uprzątnie teren z wszelkich zanieczyszczeń i przywróci go do stanu pierwotnego.

### **4.7. Kontrola jakości robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące kontroli jakości podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

### **4.8. Przedmiar robót**

*Nie dotyczy*

### **4.9. Odbiór robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

### **4.10. Podstawa płatności - rozliczenie**



Podstawą płatności jest poprawnie wystawiona faktura sporządzona na podstawie protokołu z przywrócenia terenu budowy do stanu pierwotnego po zakończeniu robót budowlanych na etapie odbioru końcowego robót.

#### **4.11 Dokumenty odniesienia**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót wskazano w rozdziale trzecim niniejszego PFU – *III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA*.

## **5. Warunki wykonania i odbioru robót – roboty tynkarskie – WWiORB - 04**

### **5.1. Zakres robót objętych WWiORB**

Warunki wykonania i odbioru robót WWiORB dotyczą wykonania i odbioru robót tynkarskich wykonanych w ramach zadania „Modernizacja stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany”.

Zakres stosowania WWiORB obejmuje wykonanie:

- Tynków zewnętrznych
- Tynków wewnętrznych



## 5.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

## 5.3. Materiały

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Materiały służące do wykonania robót tynkarskich powinny posiadać co najmniej jedno z poniższych:

- Oznakowanie znakiem CE;
- Deklaracja zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej wydana przez producenta jeśli wyrób znajduje się na wykazie KE wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa;
- Oznakowanie znakiem budowlanym;

Materiały powinny być zgodne w stosunku do daty przydatności do użycia wskazanej na opakowaniu.

Wszystkie materiały powinny być składowane i przechowywane na terenie budowy zgodnie z zaleceniami producentów.

Pomieszczenie służące do magazynowania wyrobów tynkarskich opakowanych w worki powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem. Worki powinny być składowane na drewnianych paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze.

Kruszywo i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych.

## 5.4. Sprzęt

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.



Roboty tynkarskie będą wymagały użycia poniższego sprzętu:

- Agregaty tynkarskie;
- Mieszarki do zapraw;
- Pompy do zapraw;
- Betoniarki;
- Zacieraczki do tynków;
- Inny drobny sprzęt budowlany.

## 5.5. Transport

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Środki transportu wymagają akceptacji Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.

Należy korzystać ze środków specjalistycznego transportu, który nie wpływa niekorzystnie na transportowane materiały.

Wyroby workowane należy transportować zabezpieczając je przed zawilgoceniem.

Kruszywa transportować dowolnym środkiem transportu zwracając uwagę na konieczność zabezpieczenia wyrobu przez zanieczyszczeniami bądź zmieszaniem z innymi frakcjami.

## 5.6. Wykonanie robót

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót w sposób należyty, zgodny z obowiązującym prawem oraz normami przy użyciu materiałów odpowiedniej jakości.

Tynki powinny być ściśle związane z podkładem – wszelkie nierówności, odparzenia są niedopuszczalne. Tynki nie powinny posiadać zacieków, pleśni, wykwitów.

Do robót tynkarskich wewnętrznych należą w szczególności:

- Oczyszczenie podłoża z kurzu i nieczystości;
- Uzupełnienie tynków w miejscach nadmiernie uszkodzonych;
- Wykonanie szpachlowania przy użyciu zaprawy gipsowej.





Do robót tynkarskich zewnętrznych należą w szczególności:

- Oczyszczenie podłoża z kurzu i nieczystości;
- Uzupełnienie tynków w miejscach nadmiernie uszkodzonych;
- Nałożenie zaprawy klejącej wraz z pasami siatki zbrojącej;
- Wykonanie tynków cienkowarstwowych elewacyjnych w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym.

### **5.7. Kontrola jakości robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące kontroli jakości podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

W trakcie prowadzenia robót tynkarskich ocenie podlegać będzie:

- Stopień oczyszczenia oraz przygotowania podłoża;
- Sposób uzupełnienia i ilość wykonanych uzupełnień istniejących ubytków;
- Prawidłowość przygotowania;
- Przyczepność tynków do podłoża;

### **5.8. Przedmiar robót**

*Nie dotyczy*

### **5.9. Odbiór robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

### **5.10. Podstawa płatności – rozliczenie**



Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Protokołu odbioru robót wystawionego przez Zamawiającego.

## **5.11 Dokumenty odniesienia**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót wskazano w rozdziale trzecim niniejszego PFU – *III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA*.

## **6. Warunki wykonania i odbioru robót – stolarka okienna i drzwiowa – WWiORB - 05**

Warunki wykonania i odbioru robót WWiORB dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie stolarki okiennej i drzwiowej wykonanych w ramach zadania „Modernizacja stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany”.

### **6.1. Zakres robót objętych WWiORB**

Do zakresu robót należy:

- Demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej;
- Montaż nowych elementów okiennych i drzwiowych.



## **6.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

## **6.3. Materiały**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Wymaga się zastosowania stolarki z materiałów odpornych na warunki środowiskowe panujące na stacji uzdatniania wody.

## **6.4. Sprzęt**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

## **6.5. Transport**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

## **6.6. Wykonanie robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Po wykonaniu demontażu okien oraz drzwi należy odpady posegregować i zutylizować.



W celu montażu drzwi zewnętrznych nowoprojektowanych do pomieszczenia dozowania podchlorynu sodu, należy zamontować odpowiednio dostosowane nadproże a następnie wykuć otwór w ścianie zewnętrznej oraz wykonać obróbki tynkarskie wraz z tynkowaniem ościeży.

Następnie należy przystąpić do robót montażowych.

Powierzchnie pod montaż okien i drzwi powinny być równe, oczyszczone z wystających części zaprawy i betonu.

Przygotowane ościeżnice należy umieścić w otworach, ustawić w odpowiedniej płaszczyźnie i zamocować do muru za pomocą kotew lub śrub w miejscach wskazanych przez Projektanta.

Osadzenie i zamocowanie okien oraz drzwi w otworze ściennym powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nawet podczas bardzo mocnego działania wiatru albo w wyniku gwałtownego zamknięcia skrzydła nie wystąpiło nawet minimalne jego przemieszczenie. Istotne jest również właściwe uszczelnienie, zapobiegające przeciekaniu deszczu oraz przenikaniu powietrza, szczególnie w okolicach połączeń okna z ościeżem. Stolarkę należy tak usytuować w otworze ściany, aby w maksymalny sposób wyeliminować możliwość powstawania mostków termicznych, skutkujących skraplaniem się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża. Przerwy między ościeżnicą a murem należy wypełnić pianką montażową. Usunąć nadmiar pianki po jej wyschnięciu.

Po wykonaniu osadzenia okien, przystąpić do osadzania parapetów zewnętrznych.

Montaż bramy wjazdowej na halę technologiczną wykonać zgodnie z zaleceniami Producenta bramy.

## **6.7. Kontrola jakości robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące kontroli jakości podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Kontrola na etapie wykonania robót polega na:

- Kontroli wypoziomowania i wypionowania stolarki do wmontowania;
- Kontroli uzyskanej szczelności po wbudowaniu;

## **6.8. Przedmiar robót**

*Nie dotyczy*





## **6.9. Odbiór robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

## **6.10. Podstawa płatności – rozliczenie**

Podstawą płatności jest poprawnie wystawiona faktura sporządzona na podstawie protokołu przerobowego za wykonany zakres robót w danym okresie rozliczeniowym zatwierdzony przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.

## **6.11 Dokumenty odniesienia**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót wskazano w rozdziale trzecim niniejszego PFU – *III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA*.

# **7. Warunki wykonania i odbioru robót – posadzki oraz ściany z płytek; posadzki betonowe, posadzki z żywic – WWiORB - 06**

## **7.1. Zakres robót objętych WWiORB**

Warunki wykonania i odbioru robót WWiORB dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie układania płytek na ścianach i podlogach, wykonania posadzek betonowych oraz posadzek z żywic w ramach zadania „Modernizacja stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany”.



## **7.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

## **7.3. Materiały**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Wykonawca dostosuje materiały do istniejących warunków panujących w budynku administracyjnym oraz budynku technologicznym stacji uzdatniania wody. Materiały będą dostosowane do przeznaczenia danych pomieszczeń.

W pomieszczeniach, w których nie wskazano inaczej zastosować płytki gresowe.

Płytki ścienne i podłogowe w pomieszczeniu nowoprojektowanej chloratorni należy wykonać jako chemoodporne.

Posadzkę betonową w pomieszczeniu magazynowym oraz pomieszczeniu gospodarczym budynku administracyjnego wykonać jako przemysłową zgodnie z zaleceniami producenta.

Posadzkę żywiczną w hali technologicznej należy wykonać jako wodoszczelną i antypoślizgową.

## **7.4. Sprzęt**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Do wykonania przedmiotowego zakresu należy posługiwać się:

- Szpachlami i packami malarskimi z tworzyw sztucznych;
- Narzędziami do cięcia płytek;
- Łatami i poziomiami;
- Mieszadłami do przygotowania klejów;
- Przyrządami i urządzeniami wskazanymi przez producentów.



## 7.5. Transport

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Należy zapewnić transport z wykorzystaniem samochodów pokrytych plandekami lub samochodów zamkniętych. Materiały w czasie transportu należy odpowiednio zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

## 7.6. Wykonanie robót

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Posadzki żywiczne oraz posadzki betonowe przemysłowe należy po odpowiednim przygotowaniu podłoża wykonać zgodnie z zaleceniami Producenta.

### Płytki podłogowe:

Sposób wykonania:

- podkłady betonowe należy wykonać z zaprawy cementowej o właściwościach wskazanych przez Projektanta;
- należy zatrzeć powierzchnię na ostro;
- powierzchnia musi być czysta i odpylona, pozbawiona pęknięć, ubytków;
- powierzchnię zagruntować;
- nałożyć zaprawę klejącą przygotowaną zgodnie z instrukcją producenta;
- przystąpić do układania płytek zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

### Płytki ścienne:

Sposób wykonania:

- tynk zatrzeć na ostro;
- wyczyścić dokładnie powierzchnię z pyłów; ubytków; starych powłok malarskich
- powierzchnię zagruntować;
- nałożyć zaprawę klejącą przygotowaną zgodnie z instrukcją producenta;



- przystąpić do układania płytek zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

## **7.7. Kontrola jakości robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

W ramach kontroli zostaną zweryfikowane poniższe założenia:

- Powierzchnia pod okładziną będzie w całości wypełniona klejem;
- Odchylenie powierzchni od płaszczyzn jak również odchylenie krawędzi od płaszczyzn nie powinno przekraczać 2 mm na 2 m;
- Spoiny powinny być wypełnione w 100% masą do spoinowania;
- Cała powierzchnia musi zostać wykonana estetycznie i zgodnie z zasadami układania płytek według określonego wzoru.

## **7.8. Przedmiar robót**

*Nie dotyczy*

## **7.9. Odbiór robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

## **7.10. Podstawa płatności - rozliczenie**

Podstawą płatności jest poprawnie wystawiona faktura sporządzona na podstawie protokołu przerobowego za wykonany zakres robót w danym okresie rozliczeniowym zatwierdzony przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.

## **7.11 Dokumenty odniesienia**





Dokumenty będące podstawą do wykonania robót wskazano w rozdziale trzecim niniejszego PFU  
– *III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.*

## **8. Warunki wykonania i odbioru robót – roboty malarskie – WWiORB - 07**

### **8.1. Zakres robót objętych WWiORB**

Warunki wykonania i odbioru robót WWiORB dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie robót malarskich w ramach zadania „Modernizacja stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany”.

### **8.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.



### 8.3. Materiały

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Należy dostosować materiały do warunków środowiskowych oraz przeznaczenia budynku administracyjnego oraz budynku stacji uzdatniania wody.

Materiały należy dostarczyć oraz magazynować na budowie w szczelnie zamkniętych opakowaniach. Materiały pomocnicze tj. rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające, rozcieńczalniki jako substancje niebezpieczne powinny być przechowywane na terenie budowy w warunkach niedostępnych na osób trzecich.

Materiały powinny nadawać się do wykorzystania z uwagi na datę okresu przydatności.

### 8.4. Sprzęt

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich:

- szczotki do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- elektronarzędzia do czyszczenia podłoża,
- sprężarki powietrza i piaskarnie do czyszczenia metali,
- pędzle i walki,
- urządzenia do pneumatycznego lub hydrodynamicznego natrysku,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną, oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- drabiny i rusztowania.

### 8.5. Transport

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.



## 8.6. Wykonanie robót

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Wewnątrz budynku hali technologicznej, łącznia oraz budynku administracyjnego należy wykonać malowanie ścian dwukrotnie.

I etap malowania następuje po ukończeniu robót instalacyjnych za wyjątkiem białego montażu oraz po przygotowaniu podłoża pod posadzki.

II etap malowania następuje po wykonaniu białego montażu oraz po wykonaniu posadzek.

Podłoże pod malowanie powinno być oczyszczone z kurzu, rdzy, tłuszczu. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny zostać uzupełnione i zatarte do równej powierzchni.

Należy zabezpieczyć istniejącą infrastrukturę przed zabrudzeniami mogącymi powstać na etapie wykonywania prac malarskich.

Roboty malarskie powinny być prowadzone przy odpowiednich warunkach atmosferycznych. Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz, należy pomieszczenia zamknięte wentylować.

Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z zaleceniami producentów.

## 8.7. Kontrola jakości robót

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Kontrola jakości w przypadku robót malarskich będzie polegała na ocenie wyglądu zewnętrznego otrzymanej powierzchni. Niedopuszczalne są odpryski, odpadanie farby, odspojenia, niejednorodna kolorystyka.

Farby przed ich zastosowaniem powinny być sprawdzone pod względem konsystencji, daty przydatności, zawartości nieroztartych pigmentów, zapachu.



## **8.8. Przedmiar robót**

*Nie dotyczy*

## **8.9. Odbiór robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

## **8.10. Podstawa płatności - rozliczenie**

Podstawą płatności jest poprawnie wystawiona faktura sporządzona na podstawie protokołu przerobowego za wykonany zakres robót w danym okresie rozliczeniowym zatwierdzony przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.

## **8.11 Dokumenty odniesienia**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót wskazano w rozdziale trzecim niniejszego PFU – *III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA*.

# **9. Warunki wykonania i odbioru robót – pokrycie dachowe – WWiORB - 08**

## **9.1. Zakres robót objętych WWiORB**

Warunki wykonania i odbioru robót WWiORB dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie pokrycia dachowego (pokrycia z papy, pokrycia blachą, rur spustowych, obróbek blacharskich, robót w zakresie remontu kominów) w ramach zadania „Modernizacja stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany”.

## **9.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**





Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

### **9.3. Materiały**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z zaleceniami Producenta.

### **9.4. Sprzęt**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

### **9.5. Transport**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

### **9.6. Wykonanie robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Do wykonania robót w zakresie pokrycia dachowego należy przystąpić:

- Po ówczesnych zdemontowaniu obróbek blacharskich, rynien rur spustowych;
- Po ukończeniu robót związanych z tynkowaniem kominów;
- Po osadzeniu listem i klocków pod obróbki blacharskie;
- Po zamocowaniu uchwytów rynnowych.
- Po usunięciu brudu oraz wszelkich spękań pokrycia;
- Po wykonaniu renowacji czap kominowych;



Pokrycie dachu hali technologicznej należy wykonać papy termozgrzewalnej: warstwa papy wierzchniego krycia i warstwa dolna podkładowa zgrzewalna zgodnie z zalecenia Producenta.

Pokrycie dachu łącznika oraz budynku administracyjnego wykonać mają na uwadze kolejność prac związanych z wymianą pokrycia dachowego:

- demontaż istniejącego pokrycia;
- sprawdzenie i korekta odchyień od pionów, poziomów i płaszczyzn konstrukcji więźby dachowej;
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z folii wstępnego krycia i zamocowanie jej zszywkami do krokwi (jeśli istniejąca wymaga wymiany);
- wykonanie konstrukcji lat i kontrlat (jeśli istniejące wymagają wymiany);
- montaż pokrycia dachowego z blachy uwzględniający rozwiązania systemowe producenta.

Należy wykonać montaż obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych z blachy ocynkowanej.

### **9.7. Kontrola jakości robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące jakości podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

### **9.8. Przedmiar robót**

*Nie dotyczy*

### **9.9. Odbiór robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

### **9.10. Podstawa płatności – rozliczenie**

Podstawą płatności jest poprawnie wystawiona faktura sporządzona na podstawie protokołu przerobowego za wykonany zakres robót w danym okresie rozliczeniowym zatwierdzony przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.



## 9.11 Dokumenty odniesienia

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót wskazano w rozdziale trzecim niniejszego PFU – *III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA*.

## 10. Warunki wykonania i odbioru robót – instalacje elektryczne – WWiORB - 09

### 10.1. Zakres robót objętych WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót WWiORB dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji elektrycznych w ramach zadania „Modernizacja stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany”.

Zakres robót obejmuje w szczególności:

- Wymianę istniejącej instalacji elektrycznej na nową;
- Wymianę rozdzielni elektrycznej;



- Wymiana instalacji odgromowej.

## 10.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Instalacja elektryczna powinna być dostosowana do istniejącej infrastruktury i urządzeń technologicznych.

## 10.3. Materiały

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Materiałami służącymi do wykonania instalacji elektrycznej są co najmniej:

- Przewody i kable jedno- i wielożyłowe. Izolacja zewnętrzna kabli powinna zapewnić odpowiednie zabezpieczenia np. przeciwwilgociowe lub gryzonioodporne.
- Korytka i kanały kablowe;
- Rury ochronne;
- Wsporcze uchwyty odporne na warunki w miejscu zastosowania;
- Instalacje odgromowe i uziemieniowe (bednarka Fe/Zn, pręty Fe/Zn, maszty);
- Kolki rozporowe, wkręty i inne materiały pomocnicze.

Materiały instalacyjne powinny być dostosowane do warunków charakterystycznych dla budynku technologicznego stacji uzdatniania wody oraz budynku administracyjnego wraz z łącznikiem.

## 10.4. Sprzęt

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Prace związane z wykonaniem robót elektrycznych będą wykonywane ręcznie i przy użyciu narzędzi zmechanizowanych, takich jak: młotki elektryczne obrotowo-udarowe, osadzaki do wstrzeliwania kołków i gwoździ, narzędzia specjalizowane do obróbki kabli i przewodów o małych przekrojach (od 0,5 mm<sup>2</sup> do 2,5 mm<sup>2</sup>). Roboty ziemne wykonywane w pobliżu istniejących urządzeń



podziemnych winne być wykonywane ręcznie. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do tego typu robót.

### **10.5. Transport**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń należy przestrzegać zaleceń producentów, a w szczególności transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

### **10.6. Wykonanie robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Montaż urządzeń rozdzielczych należy przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń.

Kable należy układać w sposób zapewniający szybką ich identyfikację i łatwy dostęp zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Najmniejsze dopuszczalne odstęp izolacyjne należy zachowywać zgodnie z przepisami. Należy stosować system oznaczeń i oznaczników kabli, przewodów, aparatów i urządzeń oraz połączeń wewnątrz rozdzielnic i szaf.

### **10.7. Kontrola jakości robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące kontroli jakości podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

W ramach przeprowadzenia kontroli jakości należy zweryfikować:

- zgodność z Dokumentacją Projektową i przepisami,
- poprawność montażu,
- kompletność wyposażenia,
- poprawność oznaczenia,
- brak widocznych uszkodzeń,





- należyty stan izolacji,

## **10.8. Przedmiar robót**

*Nie dotyczy*

## **10.9. Odbiór robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Odbiór robót będzie wymagał przekazania pomiarów, badań oraz sprawdzeń instalacji elektrycznej do weryfikacji przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzone wyniki będą konieczne do odbioru wykonanych robót.

## **10.10. Podstawa płatności – rozliczenie**

Podstawą płatności jest poprawnie wystawiona faktura sporządzona na podstawie protokołu przerobowego za wykonany zakres robót w danym okresie rozliczeniowym zatwierdzony przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.

## **10.11 Dokumenty odniesienia**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót wskazano w rozdziale trzecim niniejszego PFU – III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

# **11. Warunki wykonania i odbioru robót – technologia stacji uzdatniania wody – WWiORB - 10**

## **11.1. Zakres robót objętych WWiORB**

Warunki wykonania i odbioru robót WWiORB dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie technologii stacji uzdatniania wody w ramach zadania „Modernizacja stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany”.

Zakres robót obejmuje w szczególności:

- Wymianę urządzeń technologicznych;



- Przeprowadzenie rozruchów technologicznych;

## 11.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Roboty należy prowadzić zapewniając ciągłość pracy systemu uzdatniania wody.

## 11.3. Materiały

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

### Instalacje technologiczne i wodociagowo-kanalizacyjne

Materiały i urządzenia przewidziane do montażu i instalowania w zakresie instalacji technologicznych:

- rury i kształtki PE-HD (zgrzewane doczołowo i/lub zgrzewanie elektrooporowe),
- rury i kształtki PVC-U (kielichowe, klejone),
- rury i kształtki stal 1.4401 (AISI 304; spawane), o grubościach ścianek dobranych dla ciśnienia minimum 6 bar,
- armatura pomiarowa, zabezpieczająca, regulacyjna, odcinająca, spustowa i odpowietrzająca,
- materiały złączne (śruby, podkładki, nakrętki, pręty gwintowane) w wykonaniu ze stali 1.4401 (AISI 304).

Połączenia kołnierzowe wykonywać z zastosowaniem luźnych przetłaczanych kołnierzy z wywijką ze stali 1.4401 (AISI 304), PN10.

Projektowane rurociągi będą posiadały następujące średnice nominalne: DN20 ÷ DN200. Średnice zewnętrzne rurociągów zgodne z normą ISO. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby hydrauliczne wodą na ciśnienie próbne 10 bar.

### Armatura



Armatura należy dobrać adekwatnie do warunków i potrzeb. Zasadniczo za ciśnienie nominalne należy uznać ciśnienie 1,0 MPa (10 bar). Łączenie za pomocą kołnierzy z owierceniem PN16 wg normy PN-EN 1092-1:2018-08 lub odpowiednio do sytuacji za zgodą Inżyniera.

Części uszczelniające powinny być wykonane z materiału niekorodującego oraz odpornego na medium, do którego zostały użyte. Cała zastosowana armatura powinna być odporna na korozję w warunkach otoczenia, a każda ich część wykonana z materiału nieodpornego na korozję musi być odpowiednio zabezpieczona. Trzpienie zasuw powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, dodatkowo zasuw powinny być wyposażone we wskaźnik położenia.

Cała armatura powinna otwierać się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara za pomocą napędu ręcznego lub automatycznego.

Jeżeli nie zaznaczono inaczej lub nie ustalono inaczej, wszystkie koła ręczne oraz dźwignie ręczne powinny być wykonane z metalu i posiadać odlane napisy określające „otwarty” i „zamknięty” oraz strzałki określające kierunek obrotu/otwarcia.

Przed dostarczeniem na plac budowy wszystkie powierzchnie robocze powinny być dokładnie oczyszczone, a powierzchnie metalowe zabezpieczone smarem. Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm.

Przed przystąpieniem do montażu należy również sprawdzić wykonanie fundamentów.

Usytuowanie urządzeń należy wykonać zgodnie z ich lokalizacją, przedstawioną w dokumentacji projektowej. Dostarczone elementy instalacji (aerator, filtry, pompy, itp.) powinny posiadać wymagane świadectwa i badania kalibracji, jak również wymagane certyfikaty.

Podczas montażu urządzeń, instalacji oraz innych elementów instalacji technologicznych należy przestrzegać instrukcji producenta.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa prowadzonych robót zostaną przedstawione w planie BIOZ przygotowanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

Wszystkie rurociągi muszą zostać zaopatrzone w podpory oraz wieszaki, wykonane w technologii prefabrykatów montażowych. System podpór pod rurociągi wykonany powinien zostać z prefabrykatów w wykonaniu ze stali ocynkowanej. Należy stosować obejmy z przekładką gumową. Przewody należy prowadzić natynkowo mocując je do ścian oraz stropu budynku.

Podczas klejenia, zgrzewania lub spawania rurociągów z tworzyw sztucznych należy unikać naprężeń wstępnych (montażowych). Nie zakłada się przejść przez ściany fundamentowe, ale



w razie wystąpienia konieczności przejścia przez ścianę należy je wykonać w stalowej rurze ochronnej o średnicy równej: DN x 1,5. na płozach dystansowych oraz uszczelnić manszetami.

Każdy materiał oraz urządzenie musi być dostosowane do warunków środowiskowych panujących w pomieszczeniu hali technologicznej stacji uzdatniania wody.

Każdy materiał powinien zostać wbudowany wg zaleceń producenta.

#### **11.4. Sprzęt**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

#### **11.5. Transport**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Transport urządzeń technologicznych oraz sposób ich przechowywania na terenie budowy zostanie wykonany według zaleceń producenta.

Każde urządzenie zostanie odpowiednio zabezpieczone powłokami ochronnymi lub innymi środkami zabezpieczającymi przed korozją i innym przypadkowym uszkodzeniom w czasie transportu, magazynowania i montażu. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za takie zabezpieczenie Urządzeń, aby dotarły one na Plac Budowy w stanie nienaruszonym. Wszystkie urządzenia i instalacje należy umieścić w opakowaniach i kontenerach najwyższej jakości.

#### **11.6. Wykonanie robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Prace montażowe realizowane będą zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym robót.

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





Przed rozpoczęciem prac Wykonawca dokona ustaleń z Zamawiającym po to, aby budowa instalacji i montaż urządzeń nie kolidowały z pracą urządzeń już zamontowanych i pracujących.

Wykonawca zamontuje urządzenia technologiczne zgodnie z wytycznymi i zalecenia producenta.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia rozruchów urządzeń oraz systemu technologii stacji uzdatniania wody po modernizacji.

Przed przystąpieniem do rozruchu Wykonawca zobowiązany jest do:

- dostarczenia urządzeń oraz wyposażenia na plac budowy,
- montażu urządzeń oraz wyposażenia wraz z przyłączeniem do źródeł zasilania,
- przeprowadzenia pomiarów, badań – sporządzenie protokołów z otrzymanych wyników,
- wykonania ewentualnych prac regulacyjnych,
- wyposażenia stanowisk w instrukcje BHP oraz PPOŻ,
- przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej potwierdzającej wykonanie zamierzonego zakresu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać naniesione zmiany w stosunku do Projektu Budowlanego.
- przekazania Zamawiającemu wszystkich atestów, certyfikatów, inwentaryzacji zmodernizowanego systemu technologicznego.

Próby końcowe należy wykonać na elementach mechanicznych, elektrycznych oraz technologicznych stacji uzdatniania wody. Rozruch należy prowadzić zgodnie z projektem rozruchu przedstawionym do akceptacji na etapie weryfikacji dokumentacji projektowej.

Próby – rozruch powinny obejmować w szczególności:

- Wstępną ocenę systemu bądź urządzenia informującą o zakwalifikowaniu elementu do przeprowadzenia rozruchu głównego;
- Sprawdzenie czystości i drożności wewnątrz elementów systemu poddanych rozruchowi;
- Sprawdzenie zamocowania, uszczelnień, podłączeń instalacji elektrycznych bądź sanitarnych;
- Właściwy rozruch technologiczny polegający na eksploatacji systemu przez co najmniej 24 godziny na dobę. Wykonawca przez ten okres, zobowiązany jest do utrzymania stacji w nieustannym ruchu;
- Rozruch technologiczny powinien umożliwić ocenę pracy systemu w różnych warunkach pracy stacji, które mogą wystąpić podczas eksploatacji;

Faza rozruchu technologicznego będzie kontynuowana do momentu uzyskania zamierzonych efektów inwestycji a w tym także spełnienia warunków jakości wody po uzdatnieniu.





Pozytywny wynik rozruchu potwierdzony przez Kierownika Budowy oraz Inspektora Nadzoru na przygotowanym przez Wykonawcę protokole upoważnia Wykonawcę do zgłoszenia gotowości do odbioru zakresu technologicznego stacji uzdatniania wody.

Wykonawca udzieli pracownikom Zamawiającego stosownych szkoleń z obsługi urządzeń, sposobu ich konserwacji zwracając szczególną uwagę na:

- Sposoby zapewnienia poprawnej eksploatacji urządzenia bądź instalacji;
- Zasady działania systemów oraz zastosowanej technologii;
- Zasady postępowania w sytuacji awaryjnej;
- Kontrolę jakości urządzeń oraz podstawy ich konserwacji;
- Procedury przeciwpożarowe;
- Przepisy BHP.

Szkolenia powinny składać się z części teoretycznej przeprowadzonej w dowolnym miejscu, jak również części praktycznej przeprowadzonej w budynku stacji uzdatniania wody w miejscowości Rytwiany. Wykonawca powinien zapewnić Zamawiającemu materiały szkoleniowe, instrukcje konserwacji oraz eksploatacji.

Przeprowadzenie szkoleń zostanie potwierdzone protokołem z przeprowadzenia szkolenia podpisanym przez osobę szkolącą oraz obecnych

## **11.7. Kontrola jakości robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące kontroli jakości podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Weryfikacja jakości będzie obejmować w szczególności:

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów i ich podłączeń do maszyn i urządzeń,
- sprawdzenie wykonanych izolacji,
- sprawdzenie jakości wykonywanych robót i użytych materiałów,



## **11.8. Przedmiar robót**

*Nie dotyczy*

## **11.9. Odbiór robót**

Warunki ogólne oraz wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB – 00 i mają one zastosowanie w tym punkcie.

Odbiór robót będzie wymagał przekazania protokołu oraz sprawozdania z rozruchu do weryfikacji przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzone wyniki rozruchu technologicznego oraz protokoły z przeprowadzonych szkoleń będą konieczne do odbioru wykonanych robót

## **11.10. Podstawa płatności – rozliczenie**

Podstawą płatności jest poprawnie wystawiona faktura sporządzona na podstawie protokołu przerobowego za wykonany zakres robót w danym okresie rozliczeniowym zatwierdzony przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.

## **11.11 Dokumenty odniesienia**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót wskazano w rozdziale trzecim niniejszego PFU – III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

# **III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

1. Zamawiający oświadcza, iż dysponuje działką nr 1355/2, 1351/4 przeznaczoną pod modernizację stacji uzdatniania wody oraz obiektów towarzyszących.
2. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich norm, przepisów i wytycznych w zakresie projektowania i wykonania robót budowlanych, w szczególności:



- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane Dz. U.2021.0.2351 t.j.;
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowani, Dz. U.201.0.1065.t.j.;
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r, o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.0.1213 t.j.).
  - Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454);
  - Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz.2294);
  - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach , Dz.U.2022.0.699 t.j.;
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków;
  - Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686);
  - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska Dz.U.2021.0.1973 t.j.
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 poz. 719);
3. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia i uzyskania akceptacji harmonogramu realizacji inwestycji, a na etapie realizacji robót do przestrzegania jego założeń.
  4. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające, (w tym w razie konieczności badania technologiczne) niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, a w szczególności do sporządzenia Projektu Budowlanego.
  5. Przed złożeniem oferty zaleca się Wykonawcy odbyć wizytację terenu objętego przedmiotem zamówienia oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych, jak i przygotowania projektu do uzyskania pozwolenia na budowę.
  6. Wszystkie elementy (rurociagi, armatura) wykonać na ciśnienie PN16. Kanalizację sanitarną i technologiczną wykonać z rur i kształtek PVC litych, SN8 z wydłużonym kielichem.



7. Ostateczny dobór średnic do rurociągu technologicznego zostanie wykonany po uszczegółowieniu i właściwym doborze urządzeń technologicznych, układów uzdatniających i oczyszczających wodę na podstawie rozszerzonych badań, które należy bezwzględnie wykonać przed przystąpieniem do oszacowania kosztów inwestycji do przetargu.
8. W przypadku rozbieżności pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszelkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Zamawiającego Dokumentach Wykonawcy i w PFU będą uważane za wartości docelowe. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wskazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
9. Wymagania niniejszego PFU mogą nie zawierać wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania Dokumentów Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać na niekorzyść Zamawiającego elementów nie opisanych w PFU, których na etapie formułowania zapisów nie można było przewidzieć.
10. Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki wymogi w zakresie celu jakiego mają służyć roboty objęte PFU. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień przejęcia robót przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania norm zharmonizowanych oraz krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych PFU i do stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub rozwiązań.
11. Wykonawca składając ofertę cenową jednocześnie oświadcza, iż zapoznał się z wymaganiami stawianymi niniejszym PFU i wykona wszystkie niezbędne roboty w celu przekazania Zamawiającemu obiektu do eksploatacji spełniającego zamierzony cel inwestycyjny.

#### **IV. DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA**

















































