

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Paławska

I. CZĘŚĆ OPISOWA	7
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	7
1.1. Wstęp	7
1.1.1. Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia	7
1.1.2. Spodziewany efekt inwestycji	8
1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	9
1.2.1. Orientacyjny parametry charakterystyczne zamierzenia inwestycyjnego	9
1.2.1.1. Ujęcie wody i Stacja Uzdatniania wody	9
1.2.2.2. Sieć wodociągowa z przyłączami	9
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	9
1.3.1. Lokalizacja przedsięwzięcia	10
1.3.2. Harmonogram realizacji zamówienia	10
1.3.3. Gospodarka wodociągowa na terenie Gminy Fredropol	10
1.3.4. Ogólne informacje o terenie inwestycji	10
1.3.4.1. Istniejące zagospodarowanie terenu	10
1.3.4.2. Istniejąca infrastruktura techniczna na terenie inwestycji	10
1.3.4.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	11
1.3.5. Warunki gruntowo-wodne na obszarze inwestycji	11
1.3.6. Uwarunkowania środowiskowe	11
1.3.6.1. Formy ochrony przyrody i obszary chronione w tym obszary Natura 2000	11
1.3.7. Zalecenia konserwatorskie	11
1.3.8. Drogi	12
1.3.9. Cieki i urządzenia melioracji wodnej	12
1.3.10. Dostępność terenu budowy	12
1.3.11. Zajęcie pasa drogowego	12
1.3.12. Utylizacja odpadów	12
Wykonawca jest zobowiązany do zagospodarowania odpadów zgodnie z ich przeznaczeniem i składem uwzględniając wymogi obowiązującej Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587 t.j.)	13
1.3.13. Wycinka drzew	13
1.3.14. Wizytacja terenu budowy	13
1.3.15. Uzgodnienia i decyzje administracyjne	13
1.3.16. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich	13
1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	14
1.4.1. Ujęcie wody i stacja uzdatniania Wody	14
Określenie przedmiotu oraz zakresu zamówienia w formie zaprojektuj i wybuduj obejmuje w szczególności:	15
1.4.2. Sieć wodociągowa z przyłączami	15
1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	16
1.5.1. Ujęcie wody i stacja uzdatniania Wody	16
1.5.1.1.1. Pompa głębinowa	17
1.5.1.1.2. Obudowa studni głębinowej	17
1.5.1.2. Technologia uzdatniania (SUW)	18
1.5.1.2.1. Zawór bezpieczeństwa	18
1.5.1.2.2. Mikser statyczny wody surowej	18
1.5.1.2.3. Zbiornik kontaktowy – aerator	19
1.5.1.2.4. Zespół dystrybucji powietrza	19
1.5.1.2.5. Sprężarka	20
1.5.1.2.6. Moduł filtracyjny	20
1.5.1.2.7. Mikser statyczny w module	24
1.5.1.2.8. Płukanie modułów filtracyjnych	25
1.5.1.2.8.1. Dmuchawa	25

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Paławska

1.5.1.2.8.2. Pompa płuczna.....	26
1.5.1.2.8.3. Zbiornik wody do płukania.....	27
1.5.1.2.9. Dezynfekcja wody	27
1.5.1.2.9.1. Generator dwutlenku chloru.....	28
1.5.1.2.9.1. Lampa UV	29
1.5.1.2.10. Monitoring jakości wody	30
1.5.1.2.11. Retencja wody	30
1.5.1.2.12. Zestaw pomp sieciowych.....	31
1.5.1.3. Rurociągi wewnętrzne i armatura	32
1.5.1.3.1. Przepustnice	32
1.5.1.3.2. Orurowanie technologiczne.....	32
1.5.1.3.3. Podpory.....	33
1.5.1.4. Zasilanie, rozdzielnia elektryczna, układ sterowania.....	33
1.5.1.5. Zabudowa kontenerowa.....	34
1.5.1.6. Zewnętrzne między obiektowe rurociągi technologiczne	35
1.5.1.6.1. Rury i kształtki z PEHD.....	35
1.5.1.6.2. Rury i kształtki z PVC	36
1.5.1.6.3. Studzienki rewizyjne	37
1.5.1.6.4. Materiały do ociepleń rurociągów	37
1.5.1.6.5. Zasuwy	37
1.5.1.7. Neutralizator.....	37
1.5.1.8. Gospodarka popłuczynami	37
1.5.1.9. Zagospodarowanie terenu.....	37
1.5.1.9.1. Utwardzenie terenu.....	37
1.5.1.9.2. Ogrodzenie terenu.....	37
1.5.1.9.3. Zieleń	38
1.5.1.9.4. Roboty ziemne	38
1.5.1.10. Roboty elektryczne zewnętrzne	38
1.5.1.10.1. Zasilanie – przyłącze, agregat prądotwórczy, linie kablowe	38
1.5.1.10.2. Sterowanie – linie kablowe.....	39
1.5.1.10.3. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych	40
1.5.1.10.4. System monitoringu wizyjnego.....	40
1.5.1.10.5. Oświetlenie terenu	40
1.5.1.11. Zjazd z drogi gminnej.....	41
1.5.2. Sieć wodociągowa z przyłączami	41
1.5.2.1. Wytyczne projektowe.....	41
1.5.2.2. Wymagania budowlane i materiałowe.....	42
1.5.2.2.1. Materiały łączące	42
1.5.2.2.2. Rury.....	42
1.5.2.2.3. Hydranty	43
1.5.2.2.4. Zasuwy	43
1.5.2.2.5. Materiały na podsypkę i obsypkę	43
1.5.2.2.6. Oznakowanie uzbrojenia	43
1.5.2.3. Wykonanie robót.....	44
1.5.2.3.1. Roboty ziemne	44
1.5.2.3.2. Roboty montażowe.....	44
1.5.2.3.2.1. Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego	44
1.5.2.3.2.2. Układanie przewodów oraz ich montaż.....	44
1.5.2.3.2.3. Wykonania wodociągu metodami bezwykopowymi	44
1.5.2.3.3. Odwodnienia wykopów	45
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	45
2.1. Opis ogólnych wymagań Zamawiającego.....	45
2.1.1. Wymagania ogólne dotyczące dokumentacji niezbędnej do opracowania przez Wykonawcę Robót - Dokumentacja projektowa i Dokumentacja powykonawcza	45
2.1.1.1. Dokumentacja projektowa	46

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Paławska

2.1.1.2. Dokumentacja powykonawcza	47
2.1.1.3. Próby końcowe	47
2.2. Wymagania ogólne dotyczące robót.....	47
2.3. Wymagania ogólne dotyczące przygotowania terenu budowy.....	48
2.4. Opis wymagań Zamawiającego dotyczących rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych	48
3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	49
3.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	49
3.1.1. Przedmiot WWiORB	49
3.1.2. Zakres stosowania WWiORB	49
3.1.3. Przedmiot i zakres robót objętych WWiORB.....	49
3.1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	51
3.1.5. Określenia podstawowe	51
3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	53
3.3. Dokumentacja budowy	54
3.3.1. Dokumenty Wykonawcy	54
3.3.2. Dokumenty budowy	54
3.4. Informacje o prowadzeniu budowy.....	55
3.4.1. Wymagania w zakresie prowadzenia robót	55
3.4.2. Tablice informacyjne budowy	56
3.4.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	56
3.4.4. Ochrona środowiska w trakcie trwania robót	56
3.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia	57
3.4.6. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy	57
3.4.7. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	57
3.4.8. Ochrona przeciwpożarowa.....	57
3.4.9. Zaplecze Wykonawcy	58
3.4.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	58
3.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	59
3.4.12. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót	59
3.4.13. Rozruch (próby końcowe)	59
3.4.14. Szkolenie przedstawicieli Zamawiającego	60
3.4.15. Nadzór archeologiczny oraz dokumentacja archeologiczna	61
3.4.16. Wycinka drzew i krzewów oraz przesadzanie drzew.....	61
3.5. Ubezpieczenie budowy.....	62
3.6. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	62
3.6.1. Wymagania formalne	62
3.6.2. Źródła szukania materiałów	63
3.6.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych	63
3.6.4. Inspekcja wytwórni materiałów	63
3.6.5. Materiały nieodpowiadające wymaganiom	64
3.6.6. Przechowywanie i składowanie materiałów	64
3.6.7. Wariantowe stosowanie materiałów	64
3.6.8. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Zamawiającego	64
3.7. Sprzęt i maszyny budowlane	64
3.7.1. Środki transportu	65
3.7.1.1. Wymagania ogólne	65
3.7.1.2. Wymagania dotyczące przewodu po drogach publicznych.....	65

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Paławska

3.8. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	65
3.8.1. Ogólne zasady wykonania robót budowlanych.....	65
3.8.2. Prace geodezyjno-kartograficzne	66
3.8.3. Zgodność robót z obowiązującymi przepisami.....	67
3.8.4. Harmonogram robót	67
3.8.5. Prowadzenie prac rozbiórkowych	67
3.8.6. Wycinka drzew	67
3.9. Kontrola jakości.....	67
3.9.1. Pobieranie próbek	69
3.9.2. Badania i pomiary.....	70
3.9.3. Inspekcje telewizyjne	70
3.9.4. Raporty z badań.....	70
3.9.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego	70
3.10. Certyfikaty i deklaracje	70
3.10.1. Instrukcje fabryczne	71
3.10.2. Dokumenty budowy	71
3.11. Odbiór robót	72
3.11.1. Rodzaje odbiorów robót.....	72
3.11.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	72
3.11.3. Odbiór częściowy.....	72
3.11.4. Odbiór końcowy	72
3.11.5. Przeglądy w okresie gwarancji i rękojmi	74
3.12. Rozliczenie robót – podstawa płatności.....	74
3.13. Dokumenty związane	74
3.13.1. Wymagania.....	74
3.13.2. Wykaz ważniejszych przepisów	74
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	76
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zadania z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	76
2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCEGO JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ.....	76
3. WSKAZANIE PRZEPISÓW PRAWNYCH I NORM ZWIĄZANYCH Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	76
3.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	76
3.2. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych	76
3.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	76
4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH.....	77
4.1. Kopia mapy zasadniczej.....	77
4.2. Wyniki badań gruntowo-wodnych.....	77
4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	77
4.4. Inwentaryzacja zieleni	77
4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub	

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Paławska**

ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska	77
4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.....	77
4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek	77
4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych	77
4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	77

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych dotyczących realizacji inwestycji pn. „Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska”. Zadanie będzie realizowane w formule "zaprojektuj i wybuduj".

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- budowę stacji uzdatniania wody (w skrócie SUW) wraz z budową studni głębinowej
- budowę sieci wodociągowej z przyłączami

Celem przedsięwzięcia jest osiągnięcie wysokich standardów gospodarki wodnej, z pozyskaniem nowoczesnych technologii ograniczających koszty produkcji i dostaw wody oraz zapewnienie ciągłości dostaw wody do Odbiorców.

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego.

Podane w programie funkcjonalno-użytkowym nazwy (znaki towarowe, jeśli się pojawiają) mają charakter przykładowy, a ich wskazanie ma na celu określenie oczekiwanego standardu, przy czym Zamawiający dopuszcza składanie „ofert równoważnych”. Przez „ofertę równoważną” należy rozumieć taką, która przedstawia opis przedmiotu zamówienia o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych spełniających minimalne parametry określone przez Zamawiającego w niniejszym PFU, lecz oznaczoną innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem. Niezależnie od tego czy zostaną zastosowane urządzenia wskazane w PFU czy też równoważne, Wykonawca na etapie składanych ofert w odniesieniu do przedmiotowych środków dowodowych, zobowiązany jest wskazać w załączniku „Wykaz Głównych Urządzeń” wszystkie urządzenia, które zastosuje na etapie modernizacji SUW.

1.1.1. Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego odnośnie zadań, które zostały wyszczególnione w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym (w skrócie PFU), zadaniem Wykonawcy będzie wykonanie dokumentacji projektowej oraz realizacja opisanego zamierzenia inwestycyjnego, w szczególności:

- uzyskanie w imieniu Zamawiającego wszystkich wymaganych przepisami prawa decyzji, w tym m. innymi: decyzji zatwierdzającej zasoby ujęcia wody podziemnej, decyzji środowiskowej, decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji pozwolenie wodnoprawne, decyzji prawomocnej o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie wykonywania robót budowlanych bez sprzeciwu organu architektoniczno-budowlanego, ostatecznej decyzji pozwolenia na użytkowanie lub dokonanie zgłoszenia do właściwego organu nadzoru budowlanego bez sprzeciwu,
- wykonanie robót budowlano-montażowych w oparciu o sporządzone projekty i dokumenty stanowiące Zamówienie,
- wykonanie niezbędnych prób i uzyskanie pozwoleń koniecznych do użytkowania ujęcia wody, stacji uzdatniania wody i sieci wodociągowej,
- przeprowadzenie cyklu szkoleń z zakresu obsługi i eksploatacji instalacji i obiektów,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- wykonanie tablic informacyjnych obiektów, technologii i sieci.

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

Zakres prac projektowych i wykonawczych niezbędnych do realizacji zamówienia określony został w pkt. 2 niniejszego PFU – Opis wymagań Zamawiającego.

Zakres inwestycji określony został w pkt. 1.5. niniejszego PFU – Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe gdzie podane zostały przewidywane przez Zamawiającego, a wymagające zweryfikowania przez Wykonawcę parametry techniczne projektowanej inwestycji.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (tzw. dane wyjściowe do projektowania), wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego wykonania Zamówienia, a w szczególności Projektu Budowlanego, w tym między innymi:

- pozyska prawnie zatwierdzoną mapę do celów projektowych dla obszaru objętego Inwestycją;
- pozyska inne wymagane materiały, ekspertyzy, analizy, opracowania i badania, niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy (w tym dokumentacji projektowej) i późniejszej realizacji robót.
- dokona weryfikacji dokumentów przekazanych przez Zamawiającego, o których mowa w części informacyjnej PFU.

Ostateczne wartości w zakresie parametrów technicznych ustali Wykonawca w Dokumentacji Projektowej.

Dobór technologii wykonania robót stanowi element prac projektowych, i tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy.

Przyjęte przez Wykonawcę metody wykonania robót budowlano-montażowych muszą zapewnić zachowanie wszystkich wymaganych parametrów funkcjonalno-użytkowych Robót określonych w niniejszym PFU; w szczególności:

- trwałości Robót,
- zapewnienia produkcji i dostawy wody o odpowiedniej jakości i w odpowiedniej ilości,
- braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci,
- zapewnienia szczelności sieci,
- zachowania wymaganych parametrów statycznych rurociągów.

Wymagania dotyczące Robót zawarto w „Warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych”.

1.1.2. Spodziewany efekt inwestycji

Spodziewanym efektem inwestycji jest:

- zapewnienie bezawaryjnej dostawy wody pitnej w odpowiedniej ilości i o odpowiedniej jakości,
- uporządkowanie gospodarki wodociągowej na terenie gminy,
- poprawa dostępności do infrastruktury wodociągowej poprzez budowę nowych odcinków sieci wodociągowej,
- doprowadzenie wody z projektowanej sieci wodociągowej do posesji położonych na jej trasie,
- możliwość dalszej rozbudowy sieci wodociągowej w miejscowości Paćław.

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

1.2.1. Orientacyjny parametry charakterystyczne zamierzenia inwestycyjnego

1.2.1.1. Ujęcie wody i Stacja Uzdatniania wody

Celem realizacji zamówienia jest dostarczenie mieszkańcom wody w ilości i jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r., poz. 2294). W ramach realizacji zadania wymaga się wykonanie nowej stacji uzdatniania wody w zabudowie kontenerowej, która będzie zapewniała odpowiednie uzdatnianie i tłoczenie wody na sieć wodociągową oraz sterowanie całym układem.

Przyjęto następujące założenia dotyczące zamówienia:

- budowa kompletnej kontenerowej stacji uzdatniania wody;
- budowa fundamentów pod kontenerową stację uzdatniania wody;
- budowa nowej studni głębinowej wraz z orurowaniem, pompą głębinową i obudową studzienną;
- budowa sieci i instalacji międzyobiektowych;
- stacja uzdatniania wody oparta na dwustopniowej filtracji ciśnieniowej o wydajności ok. 3 m³/h, zapewniająca nominalną wydajność dobową na poziomie do 60 m³/d;
- stacja w swoim układzie technologicznym musi obejmować: zawór bezpieczeństwa, układ napowietrzania ciśnieniowego, modułowy system filtracji ciśnieniowej, układ płukania zbiorników filtracyjnych powietrzem i wodą, układ dezynfekcji chemicznej i fizycznej, zestaw pomp sieciowych;
- retencja wody w nowym prefabrykowanym stalowym lub żelbetowym zbiorniku retencyjnym o pojemności ok. 60 m³;
- odprowadzenie wód popłucznych do odstoju wód popłucznych;
- orurowanie wewnątrz SUW wraz z armaturą – stal nierdzewna min. 304L;
- orurowanie zewnętrzne na terenie działki;
- wykonanie instalacji AKPiA;
- wszystkie zamontowane urządzenia mające kontakt z wodą pitną powinny posiadać atest PZH dopuszczający dane urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi

1.2.2.2. Sieć wodociągowa z przyłączami

Zakresem zamówienia objęte jest zaprojektowanie i wykonanie sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków umożliwiającej dostarczanie wody pitnej do obszaru przedstawionego na załączniku graficznym.

Orientacyjny zakres robót budowlanych wymagany w celu realizacji zamówienia obejmuje wykonanie łącznie około 2910 m wodociągu.

Podane w PFU wartości, długości oraz ilości muszą zostać zweryfikowane na etapie prac projektowych. Ostateczne, szczegółowe rozwiązania lokalizacyjne i techniczne obiektów i sieci przedstawi Wykonawca w Dokumentacji Projektowej.

Ilości planowanych robót mogą ulec zmianie na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej. Ewentualne ich zwiększenie stanowi ryzyko Wykonawcy i nie będzie traktowane jako roboty dodatkowe.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Zamawiającym jest Gmina Fredropol, Fredropol 15, 37-734 Fredropol, a użytkownikiem planowanego ujęcia wody, Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej będzie Gminny Zakład

1.3.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie jest zlokalizowane na terenie województwa podkarpackiego, w powiecie przemyskim, na terenie gminy Fredropol, w miejscowości Kalwaria Paławska.

Obszar inwestycji obejmuje działki ewidencji gruntów położone na terenie obrębu ewidencyjnego 0007 Kalwaria Paławska, jednostka ewidencyjna 181303_2 Fredropol.

Lokalizacja ujęcia wody i SUW na dz. nr ew. 65.

Lokalizacja sieci wodociągowej z przyłączami – obszar określony w załączniku graficznym.

1.3.2. Harmonogram realizacji zamówienia

Szczegółowy harmonogram realizacji robót budowlanych będzie ustalony pomiędzy Wykonawcą, Zamawiającym i Inspektorem Nadzoru.

1.3.3. Gospodarka wodociągowa na terenie Gminy Fredropol

Gmina zwodociągowana jest w niewielkim stopniu, a długość sieci wodociągowej wynosi ok. 10,2 km). Liczba przyłączy wodociągowych wynosi 98 szt. Procent mieszkańców gminy korzystający z sieci wodociągowej wynosi 7,7%.

Sieć wodociągowa w Gminie Fredropol występuje wyłącznie na terenach po byłych PGR w miejscowościach Sierakość, Młodowice Osiedle i Rybotycze. W Gminie Fredropol, ludność korzysta z własnych studni kopanych bądź wierconych.

W skład systemu wchodzi następujące ujęcia i SUW:

- ujęcie wody z 2 studni kopanych w Sierakościach – dz. nr 26/2,
- ujęcie wody z 2 studni kopanych w Rybotyczach – dz. nr 459/1, 459/77,
- ujęcie wody z 2 studni wierconych w Młodowicach – dz. Nr 251,252,
- ujęcie wody ze studni kopanej w Fredropolu – dz. nr 220/4.

1.3.4. Ogólne informacje o terenie inwestycji

1.3.4.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie terenu stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki gospodarcze, usługowe, sakralne i obiekty związane z turystyką, produkcją rolną, tereny upraw rolniczych, rowy, oraz drogi: powiatowa i gminne.

1.3.4.2. Istniejąca infrastruktura techniczna na terenie inwestycji

Na terenie planowanej inwestycji zlokalizowana jest następująca infrastruktura techniczna:

- instalacje kanalizacyjne ze zbiornikami bezodpływowymi i przydomowymi oczyszczalniąmi ścieków,
- studnie dostarczające wodę do budynków,
- instalacje wodociągowa ze studni do budynków,
- sieć i przyłącza energetyczne napowietrzne i kablowe,
- sieci i przyłącza telekomunikacyjne napowietrzne,
- droga powiatowa o nawierzchni bitumicznej,
- drogi gminne o nawierzchni bitumicznej, tłuczniowej i gruntowej,
- rowy.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innego uzbrojenia nie naniesionego na mapy sytuacyjno-wysokościowe.

1.3.4.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Po wykonaniu inwestycji ujęcie wody i SUW składać będzie się z następujących obiektów:

- studnia głębinowa z obudową,
- kompletna kontenerowa stacja uzdatniania wody,
- zbiornik wyrównawczy wody (zbiornik retencyjny),
- odstojnik popłuczyn,
- neutralizator ścieków technologicznych,
- sieci i instalacje międzyobiektywne – technologiczne, wodociągowe, kanalizacyjne, elektroenergetyczne, AKPiA, oświetlenia terenu,
- utwardzone ciągi komunikacyjne na terenie SUW,
- ogrodzenie terenu z bramą wjazdową,
- zjazd z drogi publicznej – droga gminna,
- zieleń niska i izolacyjna.

Sieć wodociągowa zlokalizowana będzie na działkach prywatnych właścicieli, działkach gminnych oraz w pasach dróg publicznych za zgodą Zarządcy drogi.

W zakresie Zamówienia należy zaprojektować i wykonać wodociąg, na który składają się następujące główne elementy:

- rurociągi sieci wodociągowej,
- przyłącza do budynków,
- niezbędna armatura: zasuwy sieciowe i domowe, hydranty ppoż.

Planowana inwestycja nie zmieni przeznaczenia i sposobu wykorzystania terenu inwestycji.

1.3.5. Warunki gruntowo-wodne na obszarze inwestycji

W ramach zamówienia Wykonawca opracuje opinię geotechniczną oraz dokumentację badań podłoża gruntowego, w której zostaną ustalone geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

1.3.6. Uwarunkowania środowiskowe

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839), planowane przedsięwzięcie kwalifikuje się do wymienionych w:

- §3 ust. 1 pkt 71 - rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową,

1.3.6.1. Formy ochrony przyrody i obszary chronione w tym obszary Natura 2000

Teren planowanej inwestycji znajduje się w obszarze:

- Parku Krajobrazowego Pogórza Przemyskiego,
- Obszaru Natura 2000 - Pogórze Przemyskie PLB180001 (obszary ptasie),
- Obszaru Natura 2000 - Ostoja Przemyska PLH180012 (obszary siedliskowe).

1.3.7. Zalecenia konserwatorskie

Na terenie planowanej inwestycji i w jej pobliżu znajdują się zabytki nieruchome i zabytki archeologiczne wpisane do rejestru i ewidencji zabytków. Roboty budowlane w ich obrębie lub ich

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

pobliżu mogą zostać wykonane tylko za zezwoleniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

1.3.8. Drogi

Na terenie inwestycji zlokalizowana jest droga powiatowa 2093R Nowosiółki Dydyńskie – Paportno o nawierzchni bitumicznej i drogi gminne o nawierzchni bitumicznej, tłuczniowej i gruntowej. W ramach inwestycji przewiduje się budowę zjazdu na teren ujęcia wody i SUW zgodnie z warunkami technicznymi administratora drogi. Przejścia poprzeczne oraz wzdłużne w drogach rurociągami wodociągowymi należy wykonać metodą bezwykopową (przecisk, przewiert sterowany) zgodnie z warunkami technicznymi administratora drogi.

Po zakończeniu prac należy przywrócić pas drogowy do poprzedniego stanu użyteczności według warunków technicznych administratora drogi i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518).

1.3.9. Cieki i urządzenia melioracji wodnej

Wykonawca uzyska pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych oraz jeżeli będzie to konieczne na wprowadzanie wód popłucznych do wód lub do ziemi i wykonanie urządzeń wodnych w powyższym zakresie.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej na terenie objętym opracowaniem przebiega przez istniejące rowy. Przejście przez rowy należy uzgodnić z ich Zarządcą oraz uzyskać na nie pozwolenie wodnoprawne jeżeli jest wymagane.

1.3.10. Dostępność terenu budowy

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Zamówienia.

Roboty związane z realizacją inwestycji należy prowadzić w godzinach od 6.00 do 22.00 W czasie prowadzenia robót Wykonawca musi stosować się do przepisów dotyczących nieprzekraczania określonego poziomu hałasu w porze昼间 i w porze nocnej.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia.

Do robót tymczasowych będą między innymi zaliczone:

- organizacja placu budowy,
- realizacja rozwiązań zabezpieczających interesy osób trzecich,
- prace związane z zapewnieniem wymagań ochrony środowiska,
- czasowa organizacja ruchu drogowego oraz zapewnienie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- bieżące utrzymanie dobrego stanu technicznego placu budowy,
- działania zapewniające spełnienie przepisów w zakresie bhp,
- działania mające na celu zabezpieczenie robót przed dostępem osób trzecich.

1.3.11. Zajęcie pasa drogowego

Koszt zajęcia pasa drogowego w celu prowadzenia Robót ponosi Wykonawca. Koszt zajęcia pasa drogowego wraz z kosztami uzyskania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego jest składnikiem ceny ofertowej.

1.3.12. Utylizacja odpadów

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Wykonawca opracuje plan gospodarki odpadami. Przewiduje się, że podczas realizacji zadania powstaną odpady (w tym niebezpieczne). Wykonawca jest zobowiązany zapewnić transport i utylizację odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami. Koszty te Wykonawca uwzględni w cenie ofertowej.

Wykonawca jest zobowiązany do zagospodarowania odpadów zgodnie z ich przeznaczeniem i składem uwzględniając wymogi obowiązującej Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587 t.j.).

1.3.13. Wycinka drzew

Inwestycję należy zaprojektować w sposób zapewniający brak konieczności wycinki drzew i właściwe utrzymanie stanu drzew i krzewów rosnących w granicach terenu objętego inwestycją. Może natomiast wystąpić konieczność miejscowego usunięcia niewielkich krzewów oraz roślin, które wyrosły bez ingerencji człowieka na nieużytkach rolnych.

Jeżeli ostateczne przyjęte w Dokumentacji Projektowej, rozwiązania techniczne oraz warunki wykonania robót będą wymagały wykonania wycinki drzew, to po stronie Wykonawcy jest wykonanie ich inwentaryzacji oraz uzyskanie wszystkich niezbędnych decyzji administracyjnych związanych z wycinką. Koszty administracyjne w tym np. opłaty, odszkodowania, koszty nasadzeń kompensacyjnych pokryje Zamawiający.

Roboty przygotowawcze związane z ewentualną wycinką drzew i krzewów prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, przed wycinką każdorazowo przeprowadzić inspekcję w zakresie występowania miejsc lęgowych.

1.3.14. Wizytacja terenu budowy

Celem dokładnego zapoznania się z przedmiotem zamówienia Zamawiający wymaga obowiązkowo dokonania wizji lokalnej przed złożeniem ofert. Wymaga się, aby każdy z Oferentów dokonał wizji w terenie celem oceny, na własną odpowiedzialność, kosztów i ryzyka, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do przygotowania projektu jak i prowadzenia robót budowlanych, sprawdzenia warunków związanych z wykonywaniem robót jak również celem uzyskania dodatkowych informacji koniecznych i przydatnych do oceny prac, gdyż wyklucza się możliwość roszczeń Wykonawcy z tytułu błędnego skalkulowania ceny lub pominięcia elementów niezbędnych do wykonania umowy. Wizja lokalna powinna być dokonana co najmniej 5 dni przed terminem składania ofert i poświadczona pisemnie przez Zamawiającego. Poświadczenie należy załączyć do oferty na etapie przedmiotowych środków dowodowych. Brak dokonania wizji lokalnej lub niezłożenie poświadczenia o odbyciu wizji stanowi podstawę do odrzucenia oferty.

1.3.15. Uzgodnienia i decyzje administracyjne

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania planowanych obiektów ujęcia wody i SUW oraz sieci wodociągowej z przyłączami do budynków.

1.3.16. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich

Wykonawca powinien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów autorskich oraz nadzorów przedstawicieli gestorów istniejących sieci, a także kosztów uzyskania opinii, uzgodnień oraz sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urządzeń.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Zamówienia.

Wykaz dokumentów będących w posiadaniu Zamawiającego przedstawiono w części informacyjnej PFU.

Jeżeli w trakcie realizacji Zamówienia okaże się, że musi zostać zmieniona decyzja

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

administracyjna, Wykonawca zmieni ją własnym kosztem i staraniem w ramach realizacji Zamówienia.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.4.1. Ujęcie wody i stacja uzdatniania Wody

Przedmiotową stację uzdatniania wody należy zrealizować na bazie powszechnie stosowanej technologii filtracji ciśnieniowej dwustopniowej, z założeniem prowadzenia procesu w sposób naturalny, przy ograniczonym stosowaniu środków chemicznych.

Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewniają jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji;
- rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny być zgodne z załączonym do oferty wykazem głównych urządzeń oraz zapewnić wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i obiektów. Powinny uwzględniać również możliwość bezawaryjnej pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych;
- dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy;
- zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i w I klasie wykonania;
- zastosowane urządzenia powinny charakteryzować się wysoką jakością i niezawodnością.

Realizowane zadanie należy zaprojektować przy założeniu osiągnięcia możliwie niskich kosztów eksploatacyjnych przy jednoczesnym zachowaniu możliwie wysokich parametrów jakościowych wody uzdatnionej.

Celem dochowania właściwej jakości technicznej dobranych urządzeń, na etapie oceny składanych ofert Wykonawca winien udokumentować parametry techniczno-jakościowe oferowanych urządzeń (przedmiotowe środki dowodowe), pozwalające na ocenę zgodności ich parametrów z wymogami Zamawiającego. Wymaga się, aby oferowane urządzenia nie były urządzeniami testowymi ani prototypowymi. Celem potwierdzenia tego faktu Wykonawca zobowiązany jest do wyspecyfikowania co najmniej jednego obiektu, na którym są zainstalowane wskazane poszczególne typy kompletnych urządzeń danego producenta. Z uwagi na to, że każdy obiekt posiada swoją specyfikę i pewne typy urządzeń mogą być indywidualnie dostosowane do specyfiki planowanego obiektu, Zamawiający wymaga wskazania obiektów referencyjnych, na których zamontowane lub montowane urządzenia będą technicznie zgodne jedynie z minimalnymi wymogami technicznymi określonymi dla każdego urządzenia.

Poprzez kompletne urządzenie należy rozumieć urządzenie, które nie jest częścią lub elementem składowym innego urządzenia oraz co do którego zostały wydane odrębne dokumenty np. karty katalogowe, atesty PZH itp. W zakresie Głównych urządzeń Zamawiający nie dopuszcza zastosowania takich, które stanowią element składowy lub część innego urządzenia, na który został wydany atest PZH lub karta katalogowa.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania doprecyzowania przez Wykonawcę opisów technicznych oferowanych urządzeń. W przypadku atestów PZH celem dokładnej weryfikacji zapisów Zamawiający zastrzega sobie prawo wezwania do przedłożenia kompletnego wniosku o wydanie decyzji dotyczącej atestu PZH zawierającego cały opis urządzenia. Niespełnienie któregośkolwiek wymogu technicznego określonego w PFU w zakresie technologii uzdatniania wody przez oferowane urządzenie lub brak co najmniej jednej referencji, zgodne z minimalnymi

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

wymogami technicznymi zawartymi w Wykazie Głównych Urządzeń, skutkuje odrzuceniem oferty na podstawie niezgodności treści złożonej oferty z warunkami zamówienia.

Określenie przedmiotu oraz zakresu zamówienia w formie zaprojektuj i wybuduj obejmuje w szczególności:

- budowę nowej studni głębinowej wraz z uzbrojeniem i wyposażeniem w obudowę studzienną,
- zastosowanie typowej, katalogowej, kontenerowej stacji uzdatniania wody,
- z uwagi na ograniczenie kosztów inwestycyjnych poprzez ograniczenie robót budowlanych, stacja wykonana zostanie w zabudowie z oryginalnych, fabrycznych kontenerów morskich typu 20 HC,
- w kontenerach musi znajdować się: zawór bezpieczeństwa, układ napowietrzania ciśnieniowego (mikser statyczny wody surowej, aerator, zespół dystrybucji powietrza, sprężarka), modułowy system filtracji pracujący w układzie filtracji dwustopniowej, z możliwością przejścia na filtrację jednostopniową, dodatkowy mikser statyczny do napowietrzania wody przed drugim stopniem filtracji, dmuchawa bezolejowa i pompa płuczna do płukania zbiorników filtracyjnych, generator dwutlenku chloru do prowadzenia dezynfekcji chemicznej, niskociśnieniowa lampa UV, zestaw pomp sieciowych; rozdzielnia i szafa sterownicza,
- w celu zapewnienia odpowiednich warunków płukania filtrów, a tym samym uniknięcia kolmatacji złoża, płukanie musi być realizowane dwustopniowo: najpierw płukanie wsteczne powietrzem, a następnie płukanie wsteczne wodą, zmagazynowaną w zbiorniku wody do płukania,
- generator dwutlenku chloru musi zostać zabudowany w osobnym pomieszczeniu, które zostanie wyposażone w wymagane wyposażenie – wentylacja, oczomyjka, wentylacja, drzwi wejściowe, otwierane z zewnątrz,
- stacja uzdatniania wody jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający dany układ uzdatniania wody do produkcji wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dodatkowo, dla wszystkich głównych urządzeń technologicznych mających kontakt z wodą pitną wymagane jest posiadanie atestu PZH dopuszczającego urządzenie do kontaktu z wodą pitną przeznaczoną do spożycia przez ludzi,
- budowa nowego zbiornika retencyjnego o pojemności min. 60 m³,
- budowa nowego odstoju wód popłucznych,
- wykonanie orurowania zewnętrznego w obrębie działki,
- uruchomienie urządzeń,
- przeprowadzenie szkolenia.

1.4.2. Sieć wodociągowa z przyłączami

W ramach realizacji zadania wymaga się Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych związanych z budową sieci wodociągowej powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej następujące właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- za podstawę wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji,
- dobór parametrów technicznych materiałów i urządzeń powinien być przeprowadzony dla stanu docelowego przewidującego włączenie do projektowanej sieci także nieruchomości w miejscowości Pałaców,
- Wykonawca jest zobowiązany do objęcia zasięgiem sieci wodociągowej jak największą liczbę mieszkańców w celu uzyskania założonego efektu ekonomicznego i społecznego,
- zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń,
- zastosowane materiały powinny uwzględniać możliwość bezawaryjnej pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Paławska

projektowania i robót budowlanych,

- wszystkie wykorzystane materiały oraz rozwiązania techniczne muszą uzyskać akceptację Zamawiającego,
- wszystkie niewymienione w PFU materiały i technologie prowadzenia robót powinny uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru,
- dobór materiałów i urządzeń służących do budowy wodociągu powinien zostać poparty przez Wykonawcę na etapie projektu stosownymi obliczeniami,
- wszystkie zaproponowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie.

1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.5.1. Ujęcie wody i stacja uzdatniania Wody

Technologię uzdatniania wody należy zaprojektować na wydajność ok. 3 m³/h w układzie filtracji dwustopniowej, przy założeniu możliwości rozbudowy układu. Woda ze studni głębinowej będzie tłoczona na SUW. Po wejściu na SUW, po przejściu przez zawór bezpieczeństwa, woda będzie trafiać na układ natleniania, składający się z miksera statycznego wody surowej oraz aeratora, zapewniającego odpowiedni czas kontaktu wody z powietrzem. Sprężone powietrze będzie doprowadzane ze sprężarki do miksera statycznego poprzez zespół dystrybucji powietrza. Następnie woda natleniona będzie tłoczona na układ filtracji, składający się z modułu filtracyjnego. Filtracja będzie prowadzona w układzie dwustopniowym, a w celu zapewnienia odpowiedniego stopnia natlenienia, przed zbiornikiem II° zostanie zamontowany dodatkowy mikser statyczny. Zaproponowana technologia musi pozwalać na przejście na filtrację jednostopniową, w przypadku osiągnięcia wymaganych parametrów wody na pierwszym zbiorniku, bez znaczącej ingerencji w układ (zmiana położenia przepustnic, wstawienie rurociągu w miejsce miksera statycznego). Płukanie zbiorników modułu filtracyjnego będzie dwuetapowe – najpierw płukanie powietrzem, a następnie płukanie wodą. Woda uzdatniona będzie poddawana dezynfekcji fizycznej, z wykorzystaniem niskociśnieniowej lampy UV, a następnie będzie tłoczona na zbiorniki retencyjne. Przed wyjściem wody na sieć wodociągową, przy udziale zestawu pomp sieciowych, projektowana jest dezynfekcja chemiczna – dozowanie dwutlenku chloru.

Praca stacji w nowym układzie technologicznym powinna być w pełni automatyczna, z możliwością zdalnego sterowania. Jedynymi czynnościami wymaganymi od obsługi (poza dozorem i bieżącą konserwacją urządzeń wymaganą w DTR tych urządzeń) powinny być prace związane z okresowym przygotowywaniem roztworów reagentów w miarę ich wykorzystania w procesie technologicznym.

W ramach zadania należy zaprojektować pomieszczenie, w którym zostanie zamontowany generator dwutlenku chloru. Chlorownia powinna posiadać odrębne – zewnętrzne drzwi wejściowe, a samo pomieszczenie powinno być wyposażone w wentylację grawitacyjną i mechaniczną, oczomyjkę, umywalkę z kranem oraz odrębny odpływ z kratki podłogowej do neutralizatora.

Stacja uzdatniania wody musi być wyposażona w rozdzielnię RG wraz z wymaganym wyposażeniem zasilającym wszystkie urządzenia SUW. Rozdzielnia powinna znajdować się w budynku SUW. Należy podłączyć wszystkie kable zasilające na odcinkach rozdzielnia – urządzenia elektryczne.

Sterowanie urządzeniami będzie się odbywać z rozdzielni Technologicznej TR wyposażonej w sterownik PLC oraz panel operatorski o przekątnej ekranu co najmniej 15". Rozwiązania w zakresie AKPiA powinny zapewnić pełny monitoring parametrów technologicznych SUW, automatyczną pracę instalacji oraz zdalny monitoring parametrów pracy.

Ze względu na fakt, że stacja uzdatniania wody ma pracować w cyklu automatycznym, bez konieczności codziennej obsługi ze strony Użytkownika, główne urządzenia technologiczne

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

(pompa głębinowa, sprężarka, dmuchawa, pompa płuczna i zestaw pomp sieciowych) muszą być wyposażone w urządzenia pomiarowe zużywanej energii oraz liczniki czasu pracy. Aparatura ta ma pozwolić na zdalną kontrolę pracy urządzeń.

1.5.1.1. Ujęcie wody

Ujęcie wody zostanie oparte o nową studnię głębinową, która będzie znajdować się na tej samej działce co SUW. W ramach realizacji zadania należy wykonać studnię, uzbrojenie, zamontować pompę głębinową, obudowę studzienną oraz wykonać rurociąg tłoczny.

1.5.1.1.1. Pompa głębinowa

W ramach budowy nowej studni należy zamontować pompę głębinową, którą należy dobrać dla następujących warunków (dane dla wody czystej, temperatura pracy 4°C):

- wydajność: dobrana na podstawie pompowania próbnego / dokumentacji,
- sprawność hydrauliczna: nie mniejsza niż 60%,
- zasilanie: min. 380 V,
- klasa izolacji: min. 155 (F),
- częstotliwość: 50 Hz,
- korpus pompy: wykonany ze staliwa stopowego o gatunku min. 1.4308,
- wirnik helikoidalny, wykonany ze staliwa stopowego o gatunku min. 1.4308,
- pompa zasilana przez przetwornicę częstotliwości regulującą wydajność.

Na etapie doboru pompy należy sprawdzić w szczególności parametr wysokości podnoszenia pompy w odniesieniu do poziomu leja depresyjnego studni, rzędnej posadowienia budynku, przyjętej technologii uzdatnionej wody.

Pompa głębinowa jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

1.5.1.1.2. Obudowa studni głębinowej

W ramach niniejszego zadania nową studnię głębinową należy wyposażyć w obudowę. Obudowa studni głębinowej powinna spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- kompletna obudowa naziemna ze zbrojoną podstawą,
- podstawa z otworem dostosowanym do zewnętrznej rury studziennej,
- wykonana z tworzywa sztucznego lub kompozytu w kolorze białym lub szarym,
- izolowane termicznie (grubość ocieplenia min. 70 mm) z hermetyczną skrzynką elektryczną i sygnalizacją pracy ogrzewania,
- wyposażona w oświetlenie we wnętrzu obudowy,
- zawiasy i zamek wykonane ze stali nierdzewnej (min. AISI 304),
- głowica studni wykonana ze stali nierdzewnej gatunku AISI 304/304L,
- orurowanie wewnątrz obudowy o średnicy dopasowanej do średnicy studni,
- rurociągi wznosne, wykonane ze stali nierdzewnej w gatunku AISI 304/304L, łączone kołnierzowo,
- wypływ wodny DN 50 z zaworem hydrantowym zintegrowanym ze złączem strażackim GZ 52 zlokalizowany przed przepływomierzem oraz za zaworem odcinającym, przed wpięciem do istniejącego rurociągu tłoczego,
- przepustnica międzykołnierzowa z napędem ręcznym i zawór zwrotny międzykołnierzowy,
- zabudowany wodomierz / przepływomierz,
- kurek probierczy ze stali nierdzewnej o średnicy G ½",
- króciec do czujnika ciśnienia GW ½",
- zestaw przyłączeniowy (kotwy do betonu, silikon itp.).

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Z uwagi na głębokość przemarzania gruntu obudowy studzienne powinny być posadowione na zbrojonej płycie fundamentowej o głębokości wykopu nie mniejszej niż 1,20 m poniżej poziomu terenu. Wyniesiona rura osłonowa studni zostanie wyniesiona kilka centymetrów ponad górny poziom płyty. Wielkość wyniesienia należy dostosować do wymagań producenta obudowy studziennej.

Obudowa studzienna jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH dopuszczający urządzenia do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2. Technologia uzdatniania (SUW)

1.5.1.2.1. Zawór bezpieczeństwa

Ze względu na maksymalną wysokość podnoszenia pompy głębinowej, w SUW Kontener należy zamontować zawór bezpieczeństwa. Zawór musi znajdować się na rurociągu wody surowej, w pierwszym możliwym miejscu, przed pierwszym odcięciem (zasuwa lub przepustnica). Odprowadzenie nadmiaru wody z zaworu należy ukierunkować na zewnątrz kontenera, do rurociągu kanalizacyjnego.

Zawór bezpieczeństwa powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- typ: pełnoskokowy, sprężynowy,
- z membraną,
- ilość: 1 sztuka,
- wydajność: dopasowana do wydajności SUW,
- temperatura zrzutowa: min. 10°C,
- ciśnienie zrzutowe: nie niższe niż 7 bar,
- przeciwcisnienie: max. 1 bar,
- współczynnik przyrostu ciśnienia: ok. 10%,
- współczynnik wypływu: $0,5 \pm 10\%$.

Zawór bezpieczeństwa jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do pompowania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.2. Mikser statyczny wody surowej

Mikser statyczny całkowicie miesza, rozprasza i umożliwia reakcję wody z powietrzem na krótkim odcinku rurociągu. Aby uzyskać taki efekt, w mieszaczu wykorzystywana jest zasada radialnego przenoszenia pędu, rozdział strumieni i odwrócenie płaszczyzny przesunięcia. Jednoczesne zastosowanie tych zjawisk przenoszenia pozwala uniknąć skokowych zmian stężenia, szybkości i temperatury. Kształt miksera jest zoptymalizowany, w celu zwiększenia jego efektywności i szybkości mieszania. Wkład mieszający miksera jest wyjmowany, co znacząco ułatwia jego okresowe czyszczenie.

Mikser statyczny powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- typ: mikser statyczny,
- ilość: 1 szt.,
- ciśnienie maksymalne: max. 6 bar,
- strata ciśnienia: max 0,5 bar,
- długość wkładu mieszającego: nie mniejsza niż 500 mm,
- układ wkładu mieszającego: min. 9 szykan,
- przepływ nominalny: ok. 3 m³/h,
- wykonanie miksera i wkładu mieszającego: stal nierdzewna nie gorsza niż AISI 304,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- celem zapewnienia łatwego okresowego czyszczenia miksera wymagane jest zastosowanie zabudowy kątowej (tj. oś wlotu zlokalizowana do osi wylotu pod kątem prostym) z wyjmowanym wkładem mieszającym umożliwiającym jego okresowe czyszczenie bez konieczności demontażu całego urządzenia,
- kontrola strat ciśnienia na mikserze: odczyt różnicy ciśnień na wejściu i wyjściu z miksera odczytywana z manometru różnicowego lub na podstawie wskazań dwóch manometrów z glicerynowym wypełnieniem i skalą do 4 bar.

Dla dobrego wymieszania powietrza z wodą, mieszacz statyczny powinien pracować z wydajnością w zakresie $\pm 15\%$ projektowanej wydajności. Bezpośrednio przed i za mieszaczem powinny być zamontowane ręczne przepustnice odcinające.

Mikser statyczny jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.3. Zbiornik kontaktowy – aerator

Po wyjściu z mieszacza statycznego woda będzie trafiać na zbiornik kontaktowy (aerator). Jest to zbiornik ciśnieniowy, którego zadaniem jest zapewnienie odpowiedniego czasu kontaktu wody z powietrzem. Przy projektowaniu zbiornika kontaktowego należy wziąć pod uwagę możliwość rozbudowy SUW, dlatego też należy przyjąć zabudowę zbiornika o objętości nie mniejszej niż $0,75 \text{ m}^3$ (czas kontaktu nie krótszy niż 5 minut, przy czym należy uwzględnić około 10% zapas – w zbiorniku może następować wytrącanie się żelaza, które będzie powodowało zmniejszenie się objętości i tym samym powodowało skrócenie czasu kontaktu).

Zbiornik kontaktowy powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- ilość: 1 szt.,
- typ: aerator pionowy, ciśnieniowy,
- pojemność: min. $0,75 \text{ m}^3$,
- średnica nominalna: max. 850 mm,
- maksymalne ciśnienie pracy: nie wyższe niż 6 bar,
- włącznik rewizyjny boczny,
- wykonanie: stal niskowęglowa,
- zabezpieczenie antykorozyjne zbiornika: zewnętrzne i wewnętrzne,
- odpowietrzenie zbiornika ręczne i automatyczne,
- automatyczny zawór odpowietrzający powinien być rozbieralny w celu jego okresowego czyszczenia bez konieczności jego demontażu ze zbiornika.

Zbiornik kontaktowy jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.4. Zespół dystrybucji powietrza

Sprężone powietrze doprowadzane będzie ze sprężarki do mikserów statycznych (wody surowej i w module filtracyjnym) przy wykorzystaniu zespołu dystrybucji powietrza. Podstawowym zadaniem jednostki będzie regulacja, załączanie i pomiar przepływu powietrza. Na przewodzie doprowadzającym powietrze do urządzenia muszą zostać zamontowane: reduktor ciśnienia, przepływomierz termiczny oraz zawory kulowe do regulacji strumienia powietrza. Wymagane jest, aby wszystkie elementy zostały zamontowane na jednym stelażu.

Zespół dystrybucji powietrza powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- ilość: 1 szt.,
- liczba sekcji urządzenia: min. 2,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- wydajność nominalna sekcji: $0,3 \text{ Nm}^3/\text{h} \pm \text{min. } 50\%$,
- pomiar przepływu sekcji: przepływomierz termiczny,
- sekcja wyposażona w zawór redukcji ciśnienia z manometrem, elektrozawór do okresowego odcinania dopływu powietrza, zawór regulacyjny, zawór odcinający za przepływomierzem, by-pass z odcięciem dla przepływomierza,
- objętość linii zasilającej powinna zapewniać buforowanie powietrza (akumulator powietrzny),
- linia zasilająca zespół dystrybucji powietrza powinna być wyposażona w zawór bezpieczeństwa, manometr ciśnienia wejściowego oraz zawory spustowe do okresowej kontroli zawartości skroplin,
- zespół dystrybucji powietrza powinien posiadać także drugi obieg – obieg zasilania przepustnic, zapewniający awaryjne zasilenie w powietrze przepustnic z napędem pneumatycznym,
- układ zamontowany na jednym stelażu lub płycie.

Zespół dystrybucji powietrza jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.5. Sprężarka

Do mieszaczy statycznych poprzez zespół dystrybucji powietrza należy doprowadzić sprężone powietrze. Według danych literaturowych, dla wody o zawartości żelaza w przedziale $\leq 5 \text{ mgFe/l}$, niezbędna ilość powietrza w stosunku do objętości uzdatnianej wody powinna wynosić 2%, natomiast dla bezpieczeństwa powinno przyjąć się wartość na poziomie 10%. Sprężone powietrze będzie wykorzystywane również do obiegu zasilania przepustnic z napędem pneumatycznym.

Sprężarka powinna spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- ilość: 1 szt.,
- typ: sprężarka bezolejowa, tłokowa,
- ciśnienie robocze maksymalne: 10 bar,
- wydajność przy ciśnieniu roboczym maksymalnym: nie mniej niż $0,1 \text{ m}^3/\text{h}$,
- zbiornik sprężonego powietrza o pojemności min. 45 l,
- moc znamionowa silnika: max. 1,8 kW,
- zestaw kołek, ułatwiający prace serwisowe,
- poziom hałasu nie wyższy niż 68 dB,
- system chłodzenia powietrzem.

Ze względu na konieczność ograniczenia wilgoci w SUW, sprężarka powinna posiadać integralny kanał dolotowy powietrza ssącego, wyprowadzony na zewnątrz budynku SUW.

Sprężarka jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.6. Moduł filtracyjny

Filtracja wody będzie odbywać się przy wykorzystaniu klasycznej dwustopniowej filtracji ciśnieniowej, przy użyciu kompletnego modułu filtracyjnego. Układ dwóch zbiorników ciśnieniowych połączonych szeregowo tworzyć będzie jeden kompletny moduł filtracyjny. Ze względu na konieczność zapewnienia odpowiedniego stopnia natlenienia na każdym etapie uzdatniania, wymagane jest wyposażenie modułu w dodatkowy mikser statyczny, zamontowany przed zbiornikiem II°. Wymagana jest również funkcjonalność związana z możliwością przejścia na

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

filtrację jednostopniową, w sytuacji gdy możliwe będzie osiągnięcie wymaganych parametrów wody na jednym stopniu. Funkcjonalność ta musi być związana z niewielką przeróbką w module – zamiana miksera na rurociąg, a samo przełączenie musi być możliwe poprzez zmianę ustawienia przepustnic. Moduł filtracyjny zostanie wyposażony w integralny panel informacyjny, informujący użytkownika o aktualnym stanie pracy modułu filtracyjnego. Płukanie zbiorników będzie realizowane dwuetapowo: najpierw płukanie powietrzem, następnie płukanie wodą.

Przy doborze technologii uzdatniania wody poczyniono następujące założenia:

- filtracja ciśnieniowa,
- filtracja dwustopniowa,
- wydajność układu filtracji: ok. 3 m³/h.

Moduł filtracyjny powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- ilość modułów: 1 komplet,
- ilość zbiorników modułu filtracyjnego: 2 szt./moduł,
- średnica zbiornika: min. 1000 mm,
- wysokość płaszcza zbiornika: min. 1500 mm,
- włazy rewizyjne: zasypowy górny, boczny i dolny,
- zawór odpowietrzający na każdy zbiornik,
- układ zbiorników w module pracujący w układzie filtracji dwustopniowej,
- wewnątrz każdego zbiornika zabudowany deflektor przepływu, zapewniający ochronę zaworu odpowietrzającego od napływu głównego nurtu wody surowej,
- wykonanie materiałowe zbiornika: stal niskowęglowa,
- maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy zbiornika: 6,0 bar,
- maksymalna dopuszczalna temperatura wody w zbiorniku: 20°C,
- moduł wyposażony w panel informacyjny podający następujące informacje: aktualny przepływ wody w trakcie procesu filtracji przez dany moduł, ciśnienie wody surowej przed każdym zbiornikiem, ciśnienie wody uzdatnionej po każdym zbiorniku, sygnalizację stanu modułu (postój, filtracja, płukanie wodne, płukanie powietrzne),
- dno drenażowe zbiorników: płaskie, grzybkowe – grzybki z długą nóżką, ze szczeliną podłużną, pozwalającą równomiernie rozprowadzić medium płuczące po całym dnie drenażowym, dno drenażowe wzmacniane, dysze z tworzywa sztucznego (PP) ze szczeliną o szerokości $s = 0,3 \div 0,5$ mm,
- zbiornik zabezpieczony antykorozyjnie od wewnątrz żywicą poliestrową, na zewnątrz uniwersalną farbą do ochrony czasowej;
- podpory pod dennicą zbiornika – rozstaw i wielkość zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia.

Dodatkowe wyposażenie każdego ze zbiorników modułu filtracyjnego stanowić będzie odpowietrzenie ręczne każdego zbiornika, które będzie uchylane w razie konieczności oraz kontrolnie w celu sprawdzenia stopnia zapowietrzenia. Odpowietrzenie ręczne stanowić będzie rurociąg ze stali nierdzewnej z zamontowanym zaworem kulowym. Rurowciągi odpowietrzające należy sprowadzić bezpośrednio do kanału lub rurociągu wód popłucznych i spustowych. Niezależnie od odpowietrzenia ręcznego należy zamontować odpowietrzniki automatyczne w postaci zaworów odpowietrzająco-napowietrzających (umożliwiających zasysanie powietrza przy spuszczeniu wody znad złożeń na pierwszej fazie płukania modułu filtracyjnego). Automatyczny zawór odpowietrzający powinien być rozbieralny w celu jego okresowego czyszczenia bez konieczności jego demontażu ze zbiornika. Na rurociągu wody po każdym ze zbiorników filtracyjnych należy zastosować kurki probiercze przystosowane do poboru prób, zgodnie z normą DVGW W551. Kurki muszą posiadać możliwość opalania oraz dowolnej zabudowy poprzez regulowane usytuowanie wylewki w wykonaniu ze stali nierdzewnej z możliwością skracania. Przyłączy kurka DN 10, obsługa za pomocą klucza imbusowego.

Podsypkę i właściwe złożę modułu filtracyjnego będą stanowić (kolejność od dołu zbiornika):

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Paławska

Dla zbiornika I°:

- podsypka: żwir filtracyjny o uziarnieniu $8,0 \div 16,0$ mm i wysokości nie mniejszej niż 10 cm,
- podsypka: żwir filtracyjny o uziarnieniu $4,0 \div 8,0$ mm i wysokości nie mniejszej niż 10 cm,
- podsypka: żwir filtracyjny o uziarnieniu $2,0 \div 4,0$ mm i wysokości nie mniejszej niż 10 cm,
- złożo filtracyjne: piasek filtracyjny o uziarnieniu $0,6 \div 0,8$ mm, zastosowane złożo filtracyjne musi charakteryzować się wg. PN-EN 12915-1:2009 p 8.2.4 wytrzymałością mechaniczną nie mniejszą niż 95%, i p. 8.2.3 gęstością nasypową w zakresie $1600 \pm 10\%$ g/dm³,
- złożo filtracyjne: antracyt filtracyjny o uziarnieniu $0,8 \div 2,0$ mm, zastosowane złożo filtracyjne musi charakteryzować się wg. PN-EN 12915-1:2009 p 8.2.4 wytrzymałością mechaniczną nie mniejszą niż 95%, i p. 8.2.3 gęstością nasypową w zakresie $800 \pm 5\%$ g/dm³.

Dla zbiornika II°:

- podsypka: żwir filtracyjny o uziarnieniu $8,0 \div 16,0$ mm i wysokości nie mniejszej niż 10 cm,
- podsypka: żwir filtracyjny o uziarnieniu $4,0 \div 8,0$ mm i wysokości nie mniejszej niż 10 cm,
- podsypka: żwir filtracyjny o uziarnieniu $2,0 \div 4,0$ mm i wysokości nie mniejszej niż 10 cm,
- złożo filtracyjne: złożo katalityczne (masa katalityczna lub braunsztyn lub piroluzyt) o uziarnieniu $0,35 \div 0,85$ mm, zastosowane złożo filtracyjne musi charakteryzować się wg. PN-EN 12915-1:2009 p 8.2.4 wytrzymałością mechaniczną nie mniejszą niż 95%, i p. 8.2.3 gęstością nasypową w zakresie $2000 \pm 5\%$ g/dm³,
- złożo filtracyjne: piasek filtracyjny o uziarnieniu $0,6 \div 0,8$ mm, zastosowane złożo filtracyjne musi charakteryzować się wg. PN-EN 12915-1:2009 p 8.2.4 wytrzymałością mechaniczną nie mniejszą niż 95%, i p. 8.2.3 gęstością nasypową w zakresie $1600 \pm 10\%$ g/dm³.

Celem optymalizacji kosztów eksploatacyjnych, wykorzystane złożo musi być użytkowane przez jak najdłuższy czas, bez konieczności jego wymiany. W związku z tym każde ze złóż musi charakteryzować się odpowiednimi parametrami. Celem ich potwierdzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych wyniki badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium, które potwierdzą wymagane właściwości złoża.

Projektowane w module filtracyjnym zbiorniki ciśnieniowe, muszą być dobrane w sposób, który pozwoli na ich zasypanie warstwą podtrzymującą (podsypki) na wysokość nie mniejszą niż 30 cm oraz złożami filtracyjnymi o łącznej wysokości nie mniejszej niż 100 cm (wymóg wynikający z zawartości żelaza i manganu w wodzie surowej). Na etapie tworzenia dokumentacji projektowej i realizacji zadania, Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany sposobu zasypania zbiorników filtracyjnych, pod warunkiem zachowania odpowiednich wysokości stref odżelaziania i odmanganiania. Należy pamiętać, że podczas procesu płukania, złożo może być wynoszone o około 20% (zgodnie z wartością ekspansji). Przy projektowaniu zbiorników ciśnieniowych należy uwzględnić podane powyżej wartości i zgodnie z tymi wytycznymi zaprojektować zbiorniki o odpowiedniej wysokości.

Każdą z warstw należy zasypać i wyrównać. Kolejność i granulacja poszczególnych złóż modułu filtracyjnego zgodna z założeniami projektu technologicznego. Po zasypaniu zbiorników należy je wypłukać oraz zdezynfekować, zgodnie z procedurami.

Orurowanie modułu filtracyjnego należy dobrać w oparciu o prędkość przepływu wody równą $1 \div 2$ m/s – w zależności od typu rurociągu, przy zachowaniu warunku prędkości minimalnej wynoszącej 0,3 m/s oraz prędkość przepływu powietrza do 10 m/s.

Moduł filtracyjny sterowane będą automatycznie, natomiast armaturę na poszczególnych rurociągach stanowić będą:

- rurociąg doprowadzający wodę do każdego zbiornika – przepustnica z dyskiem ze stali nierdzewnej, międzykołnierzowa z napędem pneumatycznym dwustronnego działania (tryb zamknij/otwórz), z czasem zamykania i otwierania w zakresie $3,5 \pm 1,5$ s,
- rurociąg odprowadzający wodę uzdatnioną ze zbiornika pierwszego stopnia – przepustnica z dyskiem ze stali nierdzewnej, międzykołnierzowa z napędem pneumatycznym dwustronnego działania (tryb zamknij/otwórz), z czasem zamykania i otwierania w zakresie $3,5 \pm 1,5$ s, kurek probierczy $\frac{1}{2}$ ",

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- rurociąg odprowadzający wodę uzdatnioną ze zbiornika drugiego stopnia – przepustnica z dyskiem ze stali nierdzewnej, międzykołnierzowa z pozycjonerem regulacyjnym sterującym przepływem przez moduł filtracyjny, kurek probierczy 1/2",
- rurociąg doprowadzający wodę do płukania – przepustnica z dyskiem ze stali nierdzewnej, międzykołnierzowa z napędem pneumatycznym dwustronnego działania (tryb zamknij/otwórz), z czasem zamykania i otwierania w zakresie $3,5 \pm 1,5$ s,
- rurociąg odprowadzający popłuczyny – przepustnica z dyskiem ze stali nierdzewnej, międzykołnierzowa z napędem pneumatycznym dwustronnego działania (tryb zamknij/otwórz), z czasem zamykania i otwierania w zakresie $3,5 \pm 1,5$ s,
- rurociąg doprowadzający powietrze do płukania – przepustnica z dyskiem ze stali nierdzewnej, międzykołnierzowa z napędem pneumatycznym dwustronnego działania (tryb zamknij/otwórz), z czasem zamykania i otwierania w zakresie $3,5 \pm 1,5$ s, zawór zwrotny kulowy.

Napędy oraz samo sterowanie powinny zostać dobrane w taki sposób, aby nie następowało ich przesterowywanie w stanach awaryjnych, np. w przypadku braku zasilania czy też obniżeniu ciśnienia powietrza zasilającego układ napędowy. Każda z przepustnic sterowanych pneumatycznie musi posiadać wyłączniki krańcowe przesyłające sygnał o aktualnym położeniu do systemu sterowania.

Wszystkie elementy elektryczne i sygnalizacyjne, wymagane do poprawnej pracy urządzenia, należy podłączyć i zasilic, z zapewnieniem przesyłu podstawowych danych do dyspozytorni wraz z ich archiwizacją.

Przewiduje się następujące opomiarowanie modułu:

- kontrola przepływu wody uzdatnionej po module: przepływomierz elektromagnetyczny, z przesyłem i wizualizacją danych na panelu operatorskim,
- kontrola strat ciśnienia na każdym zbiorniku filtracyjnym: odczyt różnicy ciśnień przed i po każdym zbiorniku modułu na podstawie odczytu z manometru różnicowego lub na podstawie wskazań dwóch manometrów z glicerynowym wypełnieniem i skalą $1 \div 4$ bar.

Dodatkowe parametry mierzone w trakcie pracy modułu:

- czas pracy od ostatniego płukania,
- objętość przefiltrowanej wody przez złożę modułu filtracyjnego.

Odczyt przepływu wody będzie widniał na panelu informacyjnym każdego z modułów filtracyjnych oraz panelu operatorskim szafki sterowniczej.

Pomiar ciśnienia przed i po module będzie podstawą do określenia całkowitych strat ciśnienia w układzie filtracji i na tej podstawie do oceny długości cyklu filtracyjnego oraz inicjacji procesu płukania każdego modułu. Ciśnienie na rurociągu wody surowej i uzdatnionej przetworzone na impuls prądowy, będzie podawane do układu kontrolno-sterującego, przetwarzane na wartość ciśnienia podawanego w m H₂O i przeliczane na różnicę ciśnień (stratę ciśnienia), wyświetlaną na panelu operatorskim szafki sterowniczej.

Wszystkie elementy elektryczne i sygnalizacyjne, wymagane do poprawnej pracy urządzenia, należy podłączyć i zasilic, z zapewnieniem przesyłu podstawowych danych do dyspozytorni wraz z ich archiwizacją. Kable zasilające i sterownicze należy podłączyć i zabezpieczyć w korytkach lub osłonkach kablowych. Przetworniki ciśnienia na rurociągach należy zamontować wraz z układem odpowietrzającym, zapewniając przesył podstawowych danych do dyspozytorni wraz z ich archiwizacją.

Sterowanie przepustnicami z napędem pneumatycznym odbywać się będzie w dwojaki sposób:

- automatycznie: zgodnie z programem sterowania pracą modułów filtracyjnych i ich płukaniem,
- ręcznie: z poziomu napędów każdej z przepustnic przez operatora Stacji Uzdatniania Wody.

Przejsie na płukanie ręczne odbywać się będzie tylko na SUW. Płukanie modułów będzie inicjowane automatycznie (względem objętości przefiltrowanej wody) z możliwością ręcznego

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

płukania modułów filtracyjnych. Szczegóły algorytmów zostaną ustalone na etapie implementacji programu sterowniczego. Decyzja o płukaniu zbiornika modułu filtracyjnego będzie podejmowana przez Operatora na podstawie danych technologicznych, opracowanych na etapie rozruchu.

Wspomagające odczyty, pozwalające podjąć decyzję o płukaniu modułu filtracyjnego:

- czas pracy od ostatniego płukania (wizualizacja na panelu operatorskim szafki sterowniczej),
- objętość wody przefiltrowanej przez poszczególne zbiorniki filtracyjne (ilość m³), zgodnie z odczytem na podstawie przepływomierza, ustalona na etapie rozruchu technologicznego Stacji Uzdatniania Wody,
- strata ciśnienia liczona jako różnica pomiędzy odczytem ciśnienia przed i po zbiornikiem modułu filtracyjnego.

Po analizie wszystkich wymienionych wyżej parametrów procesowych zostanie podjęta decyzja o wypłukaniu modułów filtracyjnych. Parametry decydujące zostaną dokładnie określone na rozruchu Stacji Uzdatniania Wody oraz w czasie trwania wstępnej eksploatacji.

Parametrem technologicznym, limitującym długość cyklu filtracyjnego będzie pojemność masowa złoża na zawiesinę żelazową. Do jej wyznaczenia na etapie rozruchu należy uwzględnić następujące dane:

- pojemność masowa złoża: około 2000 g/m²,
- średnią zawartość żelaza w wodzie surowej,
- współczynnik przeliczeniowy żelaza rozpuszczonego na wytrącone: 1,9.

Wyznaczona objętość wody będzie bezpośrednią wytyczną inicjującą lub wspomagającą inicjację ręczną procesu płukania modułu filtracyjnego. Objętość ta będzie stanowiła podstawę do podjęcia decyzji o płukaniu modułu filtracyjnego, przy założeniu, że okres pomiędzy płukaniem danego zbiornika modułu filtracyjnego nie będzie dłuższy niż 5 dni. Moduły filtracyjne będą płukane kolejno, na podstawie opracowanego harmonogramu. Zgodnie ze wstępnym programem sterującym inicjacja procesu płukania odbywać się będzie ręcznie, ale samo płukanie już w trybie kaskadowym. Jeśli płukanie odbywać się będzie w automacie, wówczas inicjacja procesu płukania będzie się równała z płukaniem modułów filtracyjnych w określonej kolejności, zależnej od ustalonego programu, sterującego całym procesem. W przypadku przejścia na ręczny proces płukania możliwe będzie tylko i wyłącznie ręczne płukanie modułów filtracyjnych w dowolnej kolejności, co nie będzie wpływać na skasowanie licznika objętości wody bądź czasu pomiędzy płukaniem (czas ten będzie dalej liczony, co spowoduje płukanie modułu filtracyjnego wcześniej wypłukanego ręcznie, nawet jeśli czas ten będzie się różnił nieznacznie).

Moduł filtracyjny jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.7. Mikser statyczny w module

Ze względu na prowadzenie procesu filtracji na drodze filtracji dwustopniowej, wymagane jest zapewnienie odpowiedniego stopnia napowietrzenia wody na każdym etapie procesu. W związku z tym należy przewidzieć dodatkowe napowietrzanie wody pomiędzy poszczególnymi stopniami filtracji w ramach modułu filtracyjnego, w postaci mikserów statycznych. Sprężone powietrze będzie dystrybuowane ze sprężarki do mikserów statycznych przy wykorzystaniu dwusekcyjnego zespołu dystrybucji powietrza.

Mikser statyczny jest urządzeniem, którego zadaniem jest dokładne wymieszanie wody ze sprężonym powietrzem. Aby uzyskać taki rezultat, w mieszaczu wykorzystywana jest zasada radialnego przenoszenia pędu, rozdział strumieni i odwrócenie płaszczyzny przesunięcia. Jednoczesne zastosowanie tych zjawisk przenoszenia pozwoli uniknąć skokowych zmian stężenia. Kształt miksera statycznego jest zoptymalizowany w celu zwiększenia efektywności i szybkości mieszania.

Mikser statyczny powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- typ: mikser statyczny,
- ilość: 1 szt.,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- ciśnienie maksymalne: max. 6 bar,
- strata ciśnienia: max 0,5 bar,
- długość wkładu mieszającego: nie mniejsza niż 300 mm,
- układ wkładu mieszającego: min. 6 szykan,
- przepływ nominalny: ok. 3 m³/h,
- wykonanie miksera i wkładu mieszającego: stal nierdzewna nie gorsza niż AISI 304,
- celem zapewnienia łatwego okresowego czyszczenia miksera wymagane jest zastosowanie zabudowy kątowej (tj. oś wlotu zlokalizowana do osi wylotu pod kątem prostym) z wyjmowanym wkładem mieszającym umożliwiającym jego okresowe czyszczenie bez konieczności demontażu całego urządzenia,
- kontrola strat ciśnienia na mikserze: odczyt różnicy ciśnień na wejściu i wyjściu z miksera odczytywana z manometru różnicowego lub na podstawie wskazań dwóch manometrów z glicerynowym wypełnieniem i skalą do 4 bar.

Dla dobrego wymieszania powietrza z wodą, mieszacz statyczny powinien pracować z wydajnością w zakresie $\pm 15\%$ projektowanej wydajności. Bezpośrednio przed i za mieszaczem powinny być zamontowane ręczne przepustnice odcinające.

Mikser statyczny jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.8. Płukanie modułów filtracyjnych

Aby zapewnić odpowiednie płukanie złóż filtracyjnych w zbiornikach, muszą być one płukane dwuetapowo – najpierw płukanie powietrzem, a następnie płukanie wodą ze zbiornika wody surowej.

1.5.1.2.8.1. Dmuchawa

Skuteczne płukanie zaproponowanych złóż uzyskuje się przy intensywności płukania powietrzem w granicach $13,0 \div 17,0 \text{ l/m}^2\text{s} = 46,8 \div 61,2 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$. Wydajność dmuchawy należy dobrać do oferowanych zbiorników modułów filtracyjnych.

Dmuchawa powinna spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- typ dmuchawy: wyporowa, bezolejowa,
- ilość: min. 1 sztuka,
- wydajność: dobrana tak, by dla oferowanych zbiorników filtracyjnych spełniać zakres $46,8 \div 61,2 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$,
- nadciśnienie tłoczenia za zaworem zwrotnym: min. 400 mbar,
- moc: max. 2,5 kW,
- silnik elektryczny w klasie min. IE3,
- manometr ciśnienia tłoczenia,
- sterowanie wydajnością poprzez falownik.

Wszystkie elementy elektryczne i sygnalizacyjne, wymagane do poprawnej pracy urządzenia, należy podłączyć i zasilić, z zapewnieniem przesylu podstawowych danych do dyspozytorni wraz z ich archiwizacją. Kable zasilające i sterownicze należy podłączyć i zabezpieczyć w korytkach lub osłonkach kablowych.

Rzeczywista wydajność dmuchawy musi być kontrolowana zgodnie z wymaganiami serwisowymi urządzenia. W celu przeprowadzenia kontroli, należy wykonać sprawdzenie poprawności pracy dmuchawy, przy wykorzystaniu przenośnego przepływomierza powietrza, stanowiącego wyposażenie serwisu Wykonawcy. W przypadku stwierdzenia niewłaściwej pracy, należy dokonać zmian nastawy urządzenia, co powinno zostać potwierdzone wpisem w raporcie serwisowym. Sprawdzenie poprawności pracy dmuchawy powinno być wykonywane przy każdym kwartalnym przeglądzie serwisowym.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Przewód tłoczny dmuchawy stanowić będzie rurociąg wykonany ze stali nierdzewnej. Będzie on wpięty do każdego z filtrów indywidualnie (osobnym króćcem w dennicy modułu filtracyjnego) i odcięty przepustnicą z napędem pneumatycznym, montowaną międzykołnierzowo. Dodatkowo przed każdym filtrem należy przewidzieć kulowy zawór zwrotny.

Instalacja powietrza złożona będzie z następujących elementów:

- zasyfonowanie rurociągu powietrza (zabezpieczenie przed zalaniem dmuchawy),
- zaworu zwrotnego.

Automatyzacja pracy dmuchawy obejmować będzie następujące elementy:

- praca dmuchawy w następujących stanach: postój, praca „na sztywno”, praca w automacie,
- pomiar stanu pracy dmuchawy oraz czasu pracy (licznik motogodzin),
- wszystkie wymienione parametry wizualizowane na panelu operatorskim szafki sterowniczej.

Ze względu na konieczność ograniczenia wilgoci w SUW, dmuchawa powinna posiadać integralny kanał dolotowy powietrza, wyprowadzony na zewnątrz budynku SUW.

Dmuchawa powietrza jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.8.2. Pompa płuczna

Skuteczne płukanie zaproponowanych złożeń wodą uzyskuje się przy intensywności płukania w granicach $10,0 \div 15,0 \text{ l/m}^2\text{s} = 36,0 \div 54,0 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$, realizowanego przy użyciu pompy płuczającej. Wydajność pompy należy dobrać do oferowanych zbiorników modułów filtracyjnych.

Pompa płuczna do płukania filtrów powinna spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- ilość: min 1 szt.,
- typ: pompa pozioma,
- wydajność: dobrana tak, by dla oferowanych zbiorników filtracyjnych spełniać zakres $36,0 \div 54,0 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$,
- wysokość podnoszenia: nie mniej niż $10,5 \text{ mH}_2\text{O}$,
- sprawność urządzenia (w odniesieniu do parametrów w punkcie pracy): nie mniej niż 70%,
- medium: woda pitna,
- wykonanie silnika: min. IE3,
- nominalna moc silnika: nie więcej niż 5 kW,
- sterowanie wydajnością pompy poprzez falownik.

Wszystkie elementy elektryczne i sygnalizacyjne, wymagane do poprawnej pracy urządzenia, należy podłączyć i zasilic, z zapewnieniem przesylu podstawowych danych do dyspozytorni wraz z ich archiwizacją. Kable zasilające i sterownicze należy podłączyć i zabezpieczyć w korytkach lub osłonkach kablowych.

Rzeczywista wydajność pompy musi być kontrolowana przez przepływomierz elektromagnetyczny zainstalowany na rurociągu tłocznym pompy.

Dodatkowa armatura pompy płuczającej:

- na rurociągu ssawnym pompy:
 - przepustnica międzykołnierzowa z napędem ręcznym,
 - łącznik amortyzacyjny, kołnierzowy przystosowany do pracy na ssaniu,
- na rurociągu tłocznym pompy:
 - zawór zwrotny kulowy, kołnierzowy,
 - łącznik amortyzacyjny kołnierzowy,
 - przepustnica międzykołnierzowa z napędem ręcznym,
 - przepływomierz elektromagnetyczny montowany kołnierzowo,
 - przetwornik ciśnienia.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Prędkość przepływu wody dla instalacji płuczącej nie powinna przekraczać 2,0 m/s. Przyjęto, że płukanie odbywać się będzie poza godzinami maksymalnego rozbioru w sieci wodociągowej oraz poza stanami awaryjnymi (zwiększonego rozbioru). Pompę należy posadowić na stelażu ze stali nierdzewnej w gatunku nie gorszym niż AISI 304/304L lub ocynkowanym ogniowo z podkładami antywibracyjnymi.

Parametry mierzone oraz wizualizowane na panelu operatorskim szafki sterowniczej w odniesieniu do pompy płuczącej:

- stan pracy pompy: postój, praca „na sztywno”, praca w automacie,
- czas pracy pompy (licznik motogodzin),
- przepływ wody,
- ciśnienie wody.

Pompa płuczna jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.8.3. Zbiornik wody do płukania

Z uwagi na to, że woda uzdatniona będzie dezynfekowana chemicznie, do płukania filtrów nie może być pobierana woda pochodząca ze zbiornika wody uzdatnionej. Pobieranie takiej wody będzie skutkować zniszczeniem pozytywnej flory bakteryjnej na powierzchni złoża filtracyjnego, w szczególności pozytywnych bakterii żelazistych, manganowych i nityfikacyjnych. W związku z powyższym, w celu płukania filtrów niezdezynfekowaną wodą surową przy zapewnieniu odpowiedniej intensywności płukania, w SUW Kontener należy zastosować zbiornik magazynowy.

Zbiornik wody do płukania powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- rodzaj: zbiornik prostokątny,
- ilość: 1 sztuka,
- pojemność: min. 3 m³,
- materiał: PEHD,
- zabezpieczenie przed odkształceniem zbiornika: minimum 3 ocynkowane opaski stalowe, spinające zbiornik.

Zbiornik wody do płukania jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

Woda surowa będzie dopływała do zbiornika w trakcie tłoczenia na SUW. Napływ do zbiornika będzie następował poprzez otwarcie przepustnicy, na podstawie sygnału pochodzącego ze wskaźnika poziomu w zbiorniku wody. Napływ i odpływ powietrza ze zbiornika w trakcie jego pracy będzie następował poprzez układ wentylacji.

1.5.1.2.9. Dezynfekcja wody

Dezynfekcja wody i zapewnienie jej czystości mikrobiologicznej to ważna część procesu uzdatniania wody. Głównym zadaniem dezynfekcji wody jest zniszczenie żywych i przetrwalnikowych form organizmów patogennych oraz wsparcie zabezpieczenia sieci wodociągowej przed wtórnym rozwojem organizmów.

W ramach realizacji zadania zastosowana zostanie zarówno dezynfekcja chemiczna jak i dezynfekcja fizyczna. Prowadzenie procesu dezynfekcji fizycznej odbywać się będzie przy wykorzystaniu niskociśnieniowej lampy UV. Prowadzenie procesu dezynfekcji chemicznej odbywać się będzie przy wykorzystaniu dwutlenku chloru, który będzie produkowany bezpośrednio na SUW, przy użyciu generatora. Zestaw do produkcji dwutlenku chloru zlokalizowany zostanie w osobnym,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

odpowiednio zaadaptowanym pomieszczeniu chlorowni – dopuszczane jest wykorzystanie obecnego pomieszczenia chlorowni lub wydzielenie nowego pomieszczenia. Punkt dozowania dwutlenku chloru – rurociąg tłoczny na zbiornik retencyjny, za lampą UV.

1.5.1.2.9.1. Generator dwutlenku chloru

Wymaga się dostarczenia generatora dwutlenku chloru służącego do wytworzenia wodnego roztworu ClO_2 , wykorzystywanego do dezynfekcji wody pitnej. Generator powinien posiadać wydajność produkcyjną w zakresie do 10 gClO_2/h i składać się co najmniej z następujących podzespołów:

- generator powinien posiadać wydajność produkcyjną w zakresie od 3 ÷ 10 gClO_2/h ,
- otrzymanie dwutlenku chloru powinno nastąpić w wyniku reakcji rozcieńczonych reagentów tj. kwasu solnego o stężeniu 9,0% i chlorynu sodu o stężeniu 7,5%. Na wejściu wężyków zasilających każdego z reagentów do reaktora powinien być zamontowany zawór zwrotny zabezpieczający przed zwrotnym wypływem ClO_2 . Wymaga się, aby reaktor wykonany był z PVC o grubości ścianek co najmniej 10 mm. W celu otrzymania właściwej jakości ClO_2 konstrukcja reaktora powinna zapewniać 15 ± 5 minutowy czas reakcji. Otrzymany dwutlenek chloru powinien być rozcieńczony do maksymalnego stężenia 2,0 g/l. Na czas prac serwisowych, reaktor powinien posiadać możliwość ręcznego płukania wodą,
- co najmniej dwóch bezciśnieniowych zbiorników magazynowych, do których przelewany będzie rozcieńczony roztwór dwutlenku chloru. Zbiorniki powinny być połączone szeregowo elektrozaworem. Łączna pojemność zbiorników nie może być mniejsza niż 5 l, tak aby zapewniony był bufor pokrywający nierówności rozbiórów wody. Zbiorniki powinny być wykonane z materiału przezroczystego, tak aby możliwa była bezpośrednia kontrola poziomu cieczy wewnątrz każdego zbiornika. Każdy z pojemników musi być wyposażony w sondy poziomu, umożliwiające sekwencyjną pracę urządzenia oraz stanowiące ochronę przed suchobiegiem pompki. Celem ograniczenia powstawania chlorynów i chloranów, urządzenie powinno być zaprojektowane w ten sposób, aby następował równomierny pobór cieczy tj. aby przelew cieczy ze zbiornika górnego do zbiornika dolnego następował dopiero po osiągnięciu minimalnego poziomu roztworu w zbiorniku dolnym,
- absorbera wykonanego z przezroczystego materiału, zapewniającego neutralizację powstających w wyniku reakcji oparów. Na absorberze powinna znajdować się informacja o wymaganym poziomie cieczy neutralizującej. Urządzenie powinno posiadać wbudowany licznik cykli i wysyłać informację o konieczności wymiany roztworu środka neutralizującego na nowy,
- dwóch pomp dozujących, przeznaczonych do pobierania reagentów, pracujących przy zasilaniu 230 V / 50 Hz. Pompy powinny być dobrane w taki sposób, aby zapewnić dozowanie reagentów w sposób ciągły, jednorodny i jak najbardziej precyzyjny jak itp. pompy perystaltyczne (nie dopuszcza się zastosowania pomp membranowych). Pompy powinny posiadać możliwość regulacji wydajności pracy. W celu zapewnienia bezpieczeństwa prowadzenia reakcji wymaga się zastosowania oznaczeń, które jednoznacznie określają, który z reagentów jest dozowany przez którą z pomp. Oznaczenia te powinny odnosić się zarówno do pomp, węży dozujących, jak również do zbiorników z reagentami. Urządzenie powinno być zaprojektowane w taki sposób, aby praca pomp perystaltycznych, a tym samym zainicjowanie nowego procesu produkcji dwutlenku chloru, nie była możliwa w przypadku napełnienia obu zbiorników magazynowych,
- dwóch zębatkowych lub elektromagnetycznych przepływomierzy zainstalowanych pomiędzy każdą z pomp a reaktorem w celu bieżącej kontroli wartości przepływu każdego z reagentów (nie dopuszcza się zastosowania czujników przepływu). Przepływomierze powinny być zintegrowane z układem sterowania, aby w przypadku niewłaściwego stosunku reagentów dozowanych do reaktora, proces produkcji został przerwany, a informacja o błędzie była wysyłana do sterownika,
- generator powinien posiadać dwa układy kalibracyjne przeznaczone dla każdego z reagentów, zapewniających sprawdzenie wydajności każdej z pomp dozujących. Każdy układ kalibracyjny powinien być dodatkowo wyposażony w trójdrogowy zawór kulowy oraz

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

wylewkę. Wymaga się, aby pod każdą z wylewek znajdowało się naczynie z podziałką, z możliwością jego wyjęcia w celu opróżnienia. Test kalibracyjny powinien opierać się na porównaniu wskazań z przepływomierza a rzeczywistą ilością cieczy zgromadzoną w naczyniu. Każde z naczyń powinno być przypisane do reagenta i oznaczone,

- dwóch lanc ssących bezpośrednio przykręcanych do oryginalnych zbiorników, poprzez zastosowanie systemowych zakrętek,
- układu sterowania, który powinien być wyposażony w panel dotykowy z kolorowym wyświetlaczem o przekątnej nie mniejszej niż 7", umożliwiającym ręczne lub automatyczne sterowanie pracą generatora, oraz wyświetlanie ewentualnych alarmów wraz z ich archiwizacją,
- cały generator powinien być przystosowany do montażu naściennego oraz zawierać obudowę zabezpieczającą przed ingerencją osób niepowołanych. Obudowa generatora powinna być wykonana z materiału odpornego na działanie substancji chemicznych tj. PVC lub PE lub kompozyt. Urządzenie powinno posiadać drzwi zamykane na klucz. Drzwi urządzenia powinny być przeszklone, tak aby możliwe było sprawdzenie poprawności działania urządzenia, bez konieczności otwierania drzwi (z uwagi na destrukcyjne działanie promieniowania UV oraz oparów chemicznych nie dopuszcza się przeszkleń wykonanych z tworzyw sztucznych),
- zbiorniki reagentów będą stały na zbiorczej wannie wychwytowej wykonanej z tworzywa sztucznego, odpornego na działanie substancji chemicznych. Zbiorniki muszą znajdować się w jednej wannie, ale osobnych komorach. Każda z komór, od góry musi być zabezpieczona płytą, chroniącą pomieszczenie przed ewentualnymi oparami. Minimalna pojemność każdej z komór nie może być mniejsza niż pojemność danego zbiornika z reagentem i wynosić co najmniej 100 l. Celem ułatwienia wyjmowania i wkładania nowych zbiorników wanna wychwytowa powinna być wyposażona w kółka transportowe i rączki umożliwiające odsunięcie wanny od generatora i przyległej ściany w celu wygodnej wymiany zbiorników.

Generator dwutlenku chloru jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia, należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

Instalacja produkcji i dozowania dwutlenku chloru powinna być zamontowana w wyodrębnionym pomieszczeniu chlorowni. Pomieszczenie to powinno posiadać odrębne – zewnętrzne drzwi wejściowe, a samo pomieszczenie powinno być wyposażone:

- wentylacja grawitacyjna i mechaniczna zapewniająca minimum pięciokrotną wymianę powietrza w pomieszczeniu, załączaną automatycznie,
- oczomyjka zamontowana na ścianie,
- odzież BHP,
- umywalka z kranem,
- odrębny odpływ z kratki podłogowej chlorowni do neutralizatora,
- oznaczenia bezpieczeństwa wraz z oznaczeniem reagentów.

Na etapie realizacji zadania należy przewidzieć wykonanie dodatkowej wpółki na rurociągu wody tłoczzonej na sieć, w razie konieczności prowadzenie dodatkowej dezynfekcji chemicznej.

1.5.1.2.9.1. Lampa UV

Lampa UV to urządzenie, którego zadaniem jest zapewnienie dezynfekcji fizycznej wody, w wyniku naświetlania jej promieniami UV. Promieniowanie UV zapewnia właściwą dezynfekcję wody tylko i wyłącznie w przypadku zachowania odpowiedniej długości fali, zawartej w przedziale 254 ÷ 265 nm (zakres UVC). Dawka promieniowania dla wody pitnej, zapewniająca skuteczność dezynfekcji nie powinna być niższa niż 400 J/m², przy czym należy uwzględnić transmitancję wody. Działanie lampy musi być potwierdzone poprzez akredytowaną jednostkę badawczą, OVGW lub DVGW.

Lampa UV powinna spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- typ: lampa niskociśnieniowa,
- ilość: 1 sztuka,
- dawka promieniowania: na poziomie nie niższym niż 400 J/m²,
- przyłącza: min. DN 40,
- wykonanie reaktora: stal nierdzewna min. 316L,
- pojemność reaktora: min. 12 l,
- ilość promienników: min. 1 sztuka,
- trwałość promienników: nie mniej niż 12 000 h,
- moc kompletnego urządzenia: nie więcej niż 100 W,
- czujnik promieniowania UV,
- zakres pomiarowy czujnika promieniowania UV: 2 ÷ 500 W/m²,
- dany model lampy UV powinien być testowany przez niezależną jednostkę badawczą, zgodnie z normą DIN 19294-1:2020 lub ONORM M 5873-1:2020.

Lampa UV jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH, certyfikat walidacji wykonany przez akredytowaną jednostkę oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia, należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.10. Monitoring jakości wody

Na rurociągu wyjściowym wody na zbiornik wody uzdatnionej przewiduje się montaż analizatora wieloparametrowego, którego zadaniem będzie monitorowanie podstawowych parametrów jakościowych wody uzdatnionej. Analizator będzie posiadał dwa niezależne obiegi, zasilające w wodę do pomiarów: obieg wody uzdatnionej kierowanej do zbiornika retencyjnego oraz obieg wody uzdatnionej tłoczony do sieci. Przełączanie obiegów będzie dokonywane przez obsługę w trybie ręcznym.

Analizator jakości wody powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- analizator przeznaczony do zabudowy naściennej,
- zasilanie: 230 V,
- moc: nie więcej niż 40 W,
- pomiar mętności w zakresie min. 0 ÷ 20 NTU,
- pomiar pH wody w zakresie min. 5 ÷ 10,
- pomiar temperatury wody w zakresie min. 0 ÷ 20°C,
- pomiar tlenu rozpuszczonego w zakresie min. 0 ÷ 5 mgO₂/l,
- pomiar dwutlenku chloru w zakresie min. 0 ÷ 2 mg/l,
- wyjścia: RS485, 4 ÷ 20 mA,
- wszystkie sondy pomiarowe zabudowane w ramach jednego analizatora wody.

Analizator jakości wody jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.11. Retencja wody

Woda uzdatniona po procesie filtracji magazynowana będzie w nowym zbiorniku retencyjnym, którego zadaniem będzie buforowanie nierównomierności rozbiórów wody w sieci wodociągowej oraz wyrównywanie pracy ujęcia wody. Zbiornik retencyjny stanowi jednocześnie dodatkowe zabezpieczenie źródła wody z przeznaczeniem do celów przeciwpożarowych.

Zbiornik retencyjny powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- zbiornik pionowy,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- pojemność zbiornika: nie mniejsza niż 60 m³,
- wykonanie: stal niskowęglowa – atestowana lub żelbet
- orurowanie wewnątrz zbiornika: rurociągi ze stali nierdzewnej,
- wyposażenie zbiornika: drabina zewnętrzna, drabina wewnętrzna, włazy rewizyjne,
- izolacja termiczna zbiornika: wykonana z wełny mineralnej lub styropianu o grubości min. 95 mm,
- płaszcz zewnętrzny: blacha ocynkowana lub blacha ocynkowana i lakierowana.
- opaska ze spadkiem wokół zbiornika.

Opomiarowanie zbiornika retencyjnego:

- pomiar ciągły zwierciadła wody w zbiorniku: sonda hydrostatyczna,
- dodatkowe zabezpieczenie przed przelaniem (górne zabezpieczenie) oraz przed suchobiegiem pomp sieciowych (dolne zabezpieczenie): pływakowy sygnalizator poziomu.

Przewiduje się montaż rurociągów doprowadzających i odprowadzających czystą wodę w zbiorniku oraz rurociągi spustu i przelewu. Nie należy stosować zasuwy na rurociągu wody przelewowej. Rurociąg wody spustowej należy spiąć z rurociągiem wody przelewowej, za zasuwą spustu wody ze zbiornika.

Zbiornik retencyjny jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do pompowania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.2.12. Zestaw pomp sieciowych

Woda ze zbiornika retencyjnego tłoczona będzie do sieci wodociągowej przez zestaw pompowy. Zestaw pomp sieciowych powinien spełniać następujące wymagania techniczno-jakościowe:

- typ pomp: pionowa, wielostopniowa, in-line,
- punkt pracy zestawu: 36 m³/h, przy 50 mH₂O,
- przepływ maksymalny zestawu: min 50 m³/h, przy min. 55 mH₂O,
- ilość pomp: min. 4 sztuki,
- moc znamionowa pomp: max 3,5 kW/sztuka,
- klasa sprawności silników pomp: minimum IE3,
- wyposażenie każdej z pomp: przetwornica częstotliwości, sterownik, przetwornik ciśnienia,
- kolektor pompy: stal nierdzewna AISI 304.

Pompy należy posadowić na stelażu ze stali nierdzewnej w gatunku minimum AISI 304/304L z podkładkami antywibracyjnymi. Ostateczne parametry stelaża należy określić na etapie realizacji inwestycji, po wyborze producenta pomp i uwzględnieniu warunków montażowych zestawu.

Wszystkie elementy elektryczne i sygnalizacyjne, wymagane do poprawnej pracy urządzenia, należy podłączyć i zasilic, z zapewnieniem przesyłu podstawowych danych do dyspozytorni wraz z ich archiwizacją. Kable zasilające i sterownicze należy podłączyć i zabezpieczyć w korytkach lub osłonkach kablowych.

Na rurociągu tłocznym, przy wyjściu na sieć wodociągową, należy zamontować kurek probierczy do poboru prób.

Wytyczne dla automatyki i sterowania (wszystkie parametry należy zwizualizować na panelu operatorskim szafki sterowniczej):

- pomiar przepływu wody na sieci wodociągowej: przepływomierz elektromagnetyczny lub wodomierz impulsowy z przesyłem danych drogą kablową i wizualizacją danych,
- ciśnienie tłoczenia wody do sieci wodociągowej: czujnik ciśnienia z manometrem z przesyłem danych drogą kablową i wizualizacją danych,
- stan pracy poszczególnych pomp sieciowych,
- częstotliwość pracy / prędkość obrotowa,
- czas pracy poszczególnych pomp.

Algorytmy sterowania pracą układu:

- sterowanie pracą pomp względem ciśnienia tłoczenia na sieć,
- pompy sieciowe załączane będą automatycznie, kolejno na podstawie czasu pracy (wyrównywanie czasu pracy poszczególnych pomp).

Zestaw pomp sieciowych jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do pompowania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.3. Rurociągi wewnętrzne i armatura

1.5.1.3.1. Przepustnice

Parametry techniczne przepustnic odcinających wykorzystanych na stacji uzdatniania wody:

- przyłącza do montażu między kołnierzowego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN 10,
- długość zabudowy według PN-EN 558-1:2001 szereg 20,
- kołnierz do montażu siłownika zgodny z ISO 5211,
- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15,
- kłapa umieszczona centrycznie,
- wkładka elastomerowa wymienna, zabezpieczona przed przesuwaniem osiowym, wykonana z EPDM, NBR lub FKM,
- przejście wału przez manszetę uszczelnione poprzez odpowiednio ukształtowaną wykładzinę,
- dodatkowe uszczelnienie wału poprzez pierścienie typu o-ring z EPDM, NBR lub FKM,
- ochrona antykorozyjna: powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 µm według normy DIN 30677,
- przepustnice przystosowane do montażu napędów pneumatycznych.

1.5.1.3.2. Orurowanie technologiczne

Przyjęto, że orurowanie stacji uzdatniania wody zostanie wykonane ze stali nierdzewnej, przy zachowaniu następujących wytycznych:

- ciśnienie pracy: do 6 bar,
- gatunek stali nie gorszy niż AISI 304L,
- grubość ścianek rurociągów: dla średnicy do DN 200 – min. 2 mm, dla średnicy większej niż DN 200 – min. 3 mm,
- wszystkie kołnierze połączeniowe wykonane ze stali nierdzewnej nie gorszej niż AISI 304L,
- wszystkie śruby, podkładki, wywijki wykonane ze stali nierdzewnej nie gorszej niż AISI 304L,
- owiercenie wszystkich kołnierzy armatury i kołnierzy orurowania według jednej normy i na jednakowe ciśnienie,
- ilość spawów na obiekcie ograniczona do minimum,
- rurociągi umieszczone na podporach montowanych do ścian lub podłoża.

We wskazanych miejscach układu technologicznego uzdatniania wody należy zastosować kurki probiercze przystosowane do poboru prób zgodnie z normą DVGW W551. Kurki muszą posiadać możliwość opalania oraz dowolnej zabudowy poprzez regulowane usytuowanie wylewki w wykonaniu ze stali nierdzewnej z możliwością skracania. Przyłączy kurka DN 10, obsługa za pomocą klucza imbusowego.

Kurki należy usytuować na:

- rurociągu wody surowej, na wejściu na SUW,
- rurociąg wody surowej natlenionej, po układzie napowietrzania,
- rurociągu po każdym zbiorniku filtracyjnym (dwa kurki na moduł),
- rurociągu wody uzdatnionej przed zbiornikiem retencyjnym,

- rurociągu tłocznym do sieci po zestawie pompowym.

Kurki probiercze jako kompletne urządzenie musi posiadać aktualny atest PZH, dopuszczający urządzenie do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Atest PZH oraz kartę katalogową, potwierdzającą spełnienie wymaganych parametrów techniczno-jakościowych urządzenia należy załączyć do oferty na etapie składania przedmiotowych środków dowodowych.

1.5.1.3.3. Podpory

Wszystkie rurociągi będą podparte w odpowiednich miejscach, z wykorzystaniem rozwiązań o następującej charakterystyce technicznej:

- wykonanie materiałowe podpór i zawiesi: stal nierdzewna nie gorsza niż AISI 304/304L,
- obejmę pełną, zabezpieczającą przed przesuwaniem rurociągu,
- pomiędzy obejmą a rurociągiem musi znaleźć się gumowa wyściółka,
- wyściółki na podporach podpierających rurociągi wewnątrz zbiorników (zalanym wodą) dodatkowo muszą być odporne na pracę pod pełnym zanurzeniem,
- podpory montowane do posadzki lub ścian konstrukcyjnych z wykorzystaniem śrub w gatunku stali jak dla materiału podpory. Należy dążyć do zabudowy zblokowanej podpór, polegającej na umiejscowieniu na jednej pionowej podporze kilku rurociągów biegnących bezpośrednio jeden nad drugim.

Przyjmuje się następujące miejsca montażu podpór:

- w miejscach montażu armatury (przepustnic, zasuw np.),
- w miejscach zmiany kierunków trasy,
- w miejscach montażu trójników,
- na długich odcinkach prostych (według obliczeń przeprowadzonych na etapie doboru podpór podczas montażu na miejscu).

1.5.1.4. Zasilanie, rozdzielnia elektryczna, układ sterowania

Stacja uzdatniania wody musi być wyposażona w rozdzielnię RG wraz z wymaganym wyposażeniem zasilającym wszystkie urządzenia SUW. Pompa płuczna i dmuchawa powinny być wyposażone w przetwornicę częstotliwości. Wydajność pompy płucznej będzie regulowana na podstawie sygnału pochodzącego ze stacjonarnego przepływomierza pompy płucznej względem wartości zadanej. Wydajność dmuchawy będzie okresowo korygowana z poziomu układu sterowania na podstawie okresowego pomiaru przepływu powietrza w rurociągu tłocznym dmuchawy (pomiar urządzeniem przenośnym, będącym na wyposażeniu Wykonawcy). Pompownia sieciowa będzie posiadała swoją integralną szafę zasilającą – sterującą będącą integralnym, elementem zestawu. Rozdzielnia RG powinna znajdować się w budynku SUW. Rozdzielnia będzie zasilana z istniejącego przyłącza kablowego. Należy podłączyć wszystkie kable zasilające na odcinkach rozdzielni – urządzenia elektryczne. Rozwiązania w zakresie AKPiA powinny zapewniać pełny monitoring podstawowych parametrów technologicznych SUW, automatyczną pracę instalacji oraz zdalny monitoring parametrów pracy. Sterowanie urządzeniami będzie się odbywać z rozdzielni Technologicznej RT wyposażonej w sterownik PLC oraz panel operatorski o przekątnej ekranu co najmniej 15". Układ wizualny panelu operatorskiego należy uzgodnić z Zamawiającym.

Obiekty na panelu operatorskim powinny spełniać poniższe wymagania:

- kształty na panelu muszą w możliwie maksymalnym stopniu odzwierciedlać rzeczywiste kształty urządzenia,
- pompa głębinowa musi mieć nadbudowaną obudowę studzienną,
- kształty urządzenia muszą być proporcjonalne i tam, gdzie to możliwe symetryczne (np. pompy),
- zawory na zbiornikach filtracyjnych w równych odstępach od krawędzi filtra,
- zbiornik retencyjny na wodę uzdatnioną w swojej formie, kształcie i proporcjach musi odpowiadać zbiornikowi rzeczywistemu,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- kreski na panelu muszą do siebie dotykać i nie mogą wystawać,
- obok wartości zmiennych parametrów technologicznych (czarne cyfry na białym tle w ramce) powinny się znajdować jednostki np. bar, Hz (jednostki powinny być umieszczone w równej odległości od ramki i idealnie pośrodku),
- identyczne odstępy pomiędzy kilkoma urządzeniami tego samego typu (np. zbiorniki filtracyjne, rurociągi),
- kolory rurociągów (kresiek): woda surowa ze studni – ciemno zielony gruby, woda napowietrzona – jasnozielony gruby, woda uzdatniona – niebieska gruba, woda wstępnie uzdatniona (np. pomiędzy I° a II° filtracji) – jasnoniebieska gruba, popłuczyny – brązowy gruby, powietrze (dmuchawa, sprężarka) – soczysty żółty cienki, dwutlenek chloru – różowy cienki, chloryn sodu NaOCl – fioletowy cienki, kwas solny HCl – pomarańczowy cienki.

1.5.1.5. Zabudowa kontenerowa

Zgodnie z ogólnymi założeniami projektu, do zabudowy SUW przyjęto typowe, modułowe rozwiązanie konstrukcyjne opierające na gotowych kontenerach morskich typu 20 HC. Kontener filtracyjny stanowić będzie odrębny moduł filtracyjny, zaprojektowany na pracę w ramach filtracji dwustopniowej, z możliwością podłączenia kolejnego kontenera filtracyjnego, w celu zwiększenia sumarycznej wydajności SUW. W kontenerze filtracyjnym umiejscowiony zostanie również układ napowietrzania, zbiornik magazynowy na wodę do płukania filtrów, sprężarka, dmuchawa. Drugi kontener będzie wyposażony w zestaw pomp sieciowych, układ dezynfekcji chemicznej oraz szafę operatorską. Należy pamiętać, że generator dwutlenku chloru musi znajdować się w osobnym, odpowiednio przystosowanym pomieszczeniu, wyposażonym w osobne drzwi otwierane od zewnątrz kontenera.

Każdy z kontenerów stanowiących cały SUW Kontener powinien spełniać następujące wymagania:

- rok produkcji kontenera – kontener nowy (wymaga się pozostawienia oryginalnych tabliczek fabrycznych kontenera określających producenta kontenera, datę produkcji, pozostałe),
- kontenery muszą pochodzić od jednego producenta i tego samego roku produkcji,
- kontenery muszą być identyczne pod względem wizualnym, tzn. posiadać wszędzie takie same parametry konstrukcyjno-wykończeniowe tj. wyłoczenia w bocznych poszyciach i drzwiach,
- ze względu na ograniczenie nagrzewania się kontenera w okresie letnim wymaga się, aby kontener był oryginalnie pomalowany w kolorze białym lub jasnoszarym (nie dopuszcza się malowania poszycia oryginalnego kontenera przez wykonawcę, za wyjątkiem samej konstrukcji nośnej – naroża),
- każdy z kontenerów na wszystkich bocznych ścianach, drzwiach i suficie musi być zabezpieczony poprzez wyłożenie izolacyjną płytą warstwową typu „sandwich” o całkowitej grubości nie mniejszej niż 24 mm; płyta powinna być obustronnie wyłożona sztywną warstwą PVC, a w środku jako warstwę izolacyjną należy zastosować polistyrenową ekstrudowaną piankę; płyta jako całość powinna być odporna na działanie warunków atmosferycznych zgodnie z DIN 53387 oraz charakteryzować się wysoką dźwiękochłonnością,
- mocowanie płyty izolacyjnej do kontenera z wykorzystaniem połączeń klejonych oraz systemowych zaślepek stosowanych na połączeniu płyt,
- podłoga kontenera ocieplona od dołu, z zabezpieczeniem przeciwwilgociowym w postaci jednoskładnikowej powłoki poliuretanowej, odpornej na działanie wody, promieniowanie UV, ze zdolnością do mostkowania rys i pęknięć oraz powodującej powstawanie antypoślizgowej powierzchni,
- w każdym kontenerze, na podłodze należy zabudować czujnik obecności wody, posiadający możliwość regulacji wysokości detekcji w zakresie do 5 mm od podłoża. Zadaniem czujnika jest natychmiastowe zatrzymanie pracy SUW w przypadku pojawienia się istotnych rozszczelnień układu (stan awaryjny dotyczący istotnych nieszczelności), ponowne załączenie układu możliwe po ręcznym zresetowaniu alarmu z poziomu panelu operatorskiego zlokalizowanego w SUW,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- kontenery filtracyjne będą posiadały możliwość dostawienia następnych jednostek filtracyjnych w przypadku zwiększonego zapotrzebowania,
- nad każdym górnym włazem zbiornika filtracyjnego umiejscowione zostaną włazy załadunkowe zapewniające bezproblemowy zasyp zbiornika filtracyjnego z poziomu dachu kontenera filtracyjnego,
- w każdym z kontenerów powinien być zamontowany osuszacz adsorpcyjny usuwający nadmiar wilgoci z pomieszczenia; wydajność osuszacza 1,1 kg/h przy 20°C i 60% wilgotności; każdy z osuszaczy powinien stanowić odrębną jednostkę wyposażoną w wyłącznik główny, licznik czasu pracy, amperomierz oraz zewnętrzny higrostat,
- w każdym z kontenerów powinien być zamontowany ogrzewacz nadmuchowy podgrzewający interwencyjnie pomieszczenie w okresie zimowym w przypadku dłuższych przestojów SUW lub otwarcia drzwi kontenera,
- wewnątrz każdego z kontenerów będą umiejscowione co najmniej dwie wodoodporne lampy typu LED o temperaturze barwowej 4000 K i kącie rozsyłu 120°,
- z zewnątrz każdego z kontenerów będą umiejscowione wodoodporne lampy typu LED o temperaturze barwowej 4000 K i kącie rozsyłu 110 x 110°,
- na kontenerze sterowniczym zabudowane zostaną trójkolorowe lampy sygnalizacyjne informujące o stanie pracy SUW (kolor zielony – praca SUW, kolor żółty – wystąpienie zakłóceń w pracy umożliwiających dalszą nieprzerwaną pracę SUW, kolor czerwony – awaria),
- w celu ułatwionego dostępu wszelkie przyłącza wodne (woda surowa ze studni, woda uzdatniona do zbiornika, woda uzdatniona ze zbiornika, woda do sieci, popłuczyny) powinny być zlokalizowane na zewnętrznych ścianach kontenerów; zabudowane kontenery na zewnętrznych stronach (bez strony z drzwiami) powinny być zabudowane w całości elementami dekoracyjnymi tj. kratkami do pnączy lub panelowym systemie osłon zapewniających atrakcyjną estetykę obiektu.

1.5.1.6. Zewnętrzne międzyobiektowe rurociągi technologiczne

Należy zaprojektować i wybudować:

- rurociąg kanalizacyjny wód popłucznych z budynku SUW do odstoju popłuczyn,
- rurociąg kanalizacyjny odprowadzający wody popłuczne z odstoju wraz z wylotem do odbiornika (jeżeli konieczne),
- rurociąg kanalizacyjny spustu i przelewu ze zbiorników wyrównawczych włączony do rurociągu popłuczyn,
- rurociąg wodociągowy wody surowej ze studni do budynku SUW,
- rurociąg wody uzdatnionej z budynku SUW do zbiornika retencyjnego,
- rurociąg wody uzdatnionej ze zbiornika retencyjnego do zestawu hydroforowego w budynku SUW
- rurociąg wodociągowy magistralny z budynku SUW do przewodów rozdzielczych sieci wodociągowej.

Rury oraz wszelkie elementy łączące muszą być wykonane z materiałów klasy pierwszej, o regularnym kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów. Zastosowane materiały: Rury i kształtki z PEHD min. PE100 PN 10 SDR 17, łączone za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, przeznaczone do przesyłu wody pitnej. Kształtki z żeliwa sferoidalnego PN10 przeznaczone do przesyłu wody pitnej. Łączenie rur i kształtek należy wykonać poprzez łączenie kołnierzowe.

1.5.1.6.1. Rury i kształtki z PEHD

Rury i kształtki PEHD stosowane będą do budowy sieci wody pitnej.

Rury z PEHD muszą posiadać: Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa „B”, Aprobata Techniczną COBRTI INSTAL, Certyfikat Zgodności ZETOM, Aprobata Techniczną IGNiG.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Powinny spełniać wymagania norm: ISO4427, ISO4437, PN-EN1119:2010, PN-EN1228:1999, PN-EN1555-1:2010, PN-EN12201-1:2012, PN-EN12666-1+A1:2011.

Materiał: PE100 SDR17 PN10; PE100 SDR11 PN10, PE100 SDR26 PN6,3.

Rodzaje połączeń: zgrzewanie doczołowe i kształtki elektrooporowe, połączenia PE/stal.

Rury i kształtki stosowane do wody pitnej muszą spełniać następujące wymagania:

- posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny, w którym jest zawarte dopuszczenie do stosowania wyrobu do wody pitnej,
- muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez akredytowany ośrodek badawczy oraz spełniać wymogi szczelności i wytrzymałości na ciśnienie 1,0MPa,
- muszą spełniać warunki określone w Polskich Normach dotyczących parametrów danych typów rur; w szczególności rury PE muszą spełniać warunki zawarte w normie PN-EN 12201-3+A1:2013-05.

W przypadku stosowania rur i kształtek PE zgrzewanych doczołowo należy:

- używać kształtek wtryskowych nowych, zapakowanych w zgrzewany worek foliowy,
- nie dopuszcza się zastosowania kształtek segmentowych,
- posiadać aktualne świadectwo kalibracji zgrzewarki używanej przy wykonywaniu zgrzewów,
- przestrzegać, aby była zachowana odpowiednia czystość rur,
- operator winien posiadać aktualne uprawnienia pozwalające na wykonywanie połączeń zgrzewanych,
- używać zgrzewarek w dobrym stanie technicznym,
- przestrzegać procedury zgrzewania doczołowego łącznie z czytelnym oznakowaniem każdej zgrzeiny,
- każde połączenie zgrzewane winno posiadać czytelne i trwałe oznakowanie oraz wydruk protokołu zgrzewu.

W przypadku stosowania rur i kształtek PE łączonych elektrooporowo należy:

- używać kształtek nowych, zapakowanych w zgrzewany worek foliowy,
- używać kształtek o konstrukcji takiej, aby przewody grzewcze były zatopione w korpusie kształtki,
- używać kształtek, które posiadają indywidualne kontrolki zgrzewania dla każdej strefy grzejnej, osadzone w korpusie kształtki,
- używać kształtek, które posiadają kod kreskowy umieszczony na korpusie kształtki zawierający w sobie partię towaru i kod towaru,
- dopuszcza się zastosowanie automatycznego trybu odczytywania parametrów zgrzewania,
- posiadać aktualne świadectwo kalibracji zgrzewarki używanej przy wykonywaniu zgrzewów,
- używać zgrzewarek w dobrym stanie technicznym,
- przestrzegać procedury zgrzewania łącznie z czytelnym oznakowaniem każdej zgrzeiny,
- każde połączenie zgrzewane winno posiadać czytelne i trwałe oznakowanie oraz wydruk protokołu zgrzewu,
- kształtki elektrooporowe winny posiadać tabelę z korektą czasu zgrzewania względem temperatury otoczenia,
- przestrzegać, aby była zachowana odpowiednia czystość rur,
- zachowywać parametry pracy zgrzewarki, stosować napięcie według instrukcji obsługi zgrzewarki,
- zachować, aby znakowanie gniazda połączenia elektrod i kontrolki zgrzewu było widoczne po jednej stronie.

1.5.1.6.2. Rury i kształtki z PVC

Rury kanalizacyjne z PVC, muszą posiadać Aprobatę Techniczną: IBDiM, COBRTI INSTAL oraz spełniać następujące wymagania:

- materiał: PVC,
- rodzaj połączenia: kielichowe z uszczelką gumową,
- temperatura robocza: 60°C,
- stosowane będą rury o ściankach litych kielichowe PVC-U z uszczelką klasy S (SN 8).

1.5.1.6.3. Studzienki rewizyjne

W miejscach załamania rurociągów, należy zaprojektować studzienki betonowe i tworzywowe Ø1000, Ø400 z włazem żeliwnym klasy D400 w nawierzchniach utwardzonych i B125 w terenie zielonym.

1.5.1.6.4. Materiały do ociepleń rurociągów

Przyjęto:

- dla rurociągów podziemnych: łupki z pianki poliuretanowej w osłonie z folii PVC,
- dla rurociągów napowietrznych: łupki z pianki poliuretanowej w osłonie z blachy nierdzewnej 1.4301/ocieplenie z kruszywa keramzytowego.

Grubości ociepleń zgodna z DT.

1.5.1.6.5. Zasuwy

Zasuwy z żeliwa sferoidalnego, kołnierzone na ciśnienie nominalne 1,0 MPa (10 bar) posiadające obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikat jakości 950 9001. Wykonane zgodnie z normą PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074-2:2002. Średnice zasuw DN100 mm oraz DN80 mm. Korpus i pokrywa z zewnątrz zabezpieczone epoksydowo. Wrzeczono ze stali nierdzewnej. Klin z nawulkanizowaną powłoką zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktów z wodą pitną). Śruby z łbem walcowanym o gnieździe sześciokątnym ze stali St8,8 wpuszczone całkowicie chronione przed korozją. Obudowy do zasuw teleskopowe z PP lub PE. Skrzynki do zasuw żeliwne z napisem „woda”. Wokół skrzynek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu B-15. Zasuwy w wykopie należy układać na podłożu betonowym – blok oporowy.

1.5.1.7. Neutralizator

Bezodpływowy neutralizator wykonany z dwucienniej rury PEHD z włazem żeliwnym klasy D400 w nawierzchniach utwardzonych i B125 w terenie zielonym.

1.5.1.8. Gospodarka popłuczynami

Wody popłuczne po płukaniu filtrów kierowane będą do nowego odстойnika wód popłucznych. Należy wykonać odстойnik wód popłucznych o pojemności dopasowanej do zastosowanych filtrów oraz cykli płukań. Pojemność odстойnika powinna być wystarczająca do przyjęcia popłuczyn z tygodniowego cyklu pracy SUW. W odстойniku będzie następowała sedymentacja osadów z wód popłucznych. Odстойnik należy wykonać jako żelbetowy.

1.5.1.9. Zagospodarowanie terenu

1.5.1.9.1. Utwardzenie terenu

Na terenie stacji uzdatniania wody należy wykonać dojścia i dojazdy od bramy wjazdowej do obiektów SUW. Nawierzchnie utwardzone wykonane z kostki brukowej na podsypce piaskowej i cementowo-piaskowej zagęszczonej i podbudowie z kruszywa w otoczeniu obrzeży lub krawężników drogowych. Ciągi pieszo-jezdne wykonane z kostki o grubość 8 cm, na chodnikach dopuszczalna grubość kostki 6 cm. Przy ciągach drogowych należy zastosować krawężniki drogowe. Przewidziano poruszanie się pojazdów o wadze powyżej 3,5 t.

1.5.1.9.2. Ogrodzenie terenu

Ogrodzenie terenu SUW należy wykonać z systemowych paneli ogrodzeniowych, wykonanych z drutu. Panele powinny być systemowo przymocowane do słupków stalowych i zabezpieczone od

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

góry zaślepką. Pod każdym panelem należy umiejscowić betonową podmurówkę.

Ogrodzenie musi spełniać następujące parametry:

- Wysokość całkowita ogrodzenia: min. 2,0 m,
- szerokość pojedynczego panelu: max. 2,6 m,
- wysokość panelu ogrodzenia: min. 1,4 m,
- grubość drutu ogrodzenia: min. 5x6x6 mm,
- długość słupka stalowego: min. 2,3 m,
- wymiary słupka stalowego: min. 60x40x1 mm,
- kolor paneli i słupków: antracyt, RAL 7016,
- zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie ogniowe i farba proszkowa.

W ogrodzeniu należy wykonać dwuskrzydłową bramę wjazdową z furtką o szerokości min. 4 m.

1.5.1.9.3. Zieleń

Na terenie inwestycji przewiduje się zieleń niską trawiastą oraz zieleń izolacyjną.

1.5.1.9.4. Roboty ziemne

Parametry ewentualnych nasypów budowlanych należy określić w dokumentacji projektowej i opinii geotechnicznej. Budowę nasypów należy wykonać z gruntów niewysadzinowych.

Zdjęty humus należy zagospodarować przy robotach wykończeniowych – plantowaniu i humusowaniu skarp oraz terenów płaskich.

1.5.1.10. Roboty elektryczne zewnętrzne

1.5.1.10.1. Zasilanie – przyłącze, agregat prądotwórczy, linie kablowe

W ramach zadania należy doprowadzić do obiektu SUW zasilanie sieciowe 400V. Szacowana moc przyłączeniowa <40kW. Na etapie prac projektowych należy sporządzić szczegółowy bilans mocy elektrycznej oraz wystąpić o warunki przyłączeniowe z planowaną lokalizacją złącza pomiarowego usytuowanego w granicy działki objętej inwestycją. Zagwarantowanie odpowiedniej mocy zasilania oraz doprowadzenie przyłącza energetycznego do granicy działki jest po stronie Zamawiającego. W ramach niniejszego zadania doprowadzenie zasilania należy wykonać od złącza pomiarowego do złącza układu SZR.

Jako rezerwowe źródło zasilania dla obiektu należy zastosować stacjonarny agregat prądotwórczy wraz z układem samoczynnego załączania rezerwy SZR. Moc agregatu do pracy ciągłej przyjąć na poziomie min. 120% mocy przyłączeniowej obiektu.

Od złącza układu SZR należy doprowadzić zasilanie do zewnętrznej rozdzielnicy głównej zasilającej zewnętrzne instalacje, nie stanowiące wyposażenia wewnętrznego stacji uzdatniania, tj.:

- pompę głębinową, załączanie pompy poprzez układ łagodnego rozruchu, układ sterowania do współpracy ze złączem sterowniczym stacji kontenerowej;
- zasilanie obudowy studziennej – ogrzewanie, oświetlenie, zasilanie aparatury pomiarowej i zabezpieczeniowej pompy, obwód gniazd serwisowych 400 i 230V zlokalizowane na lokalnej szafce przy obudowie studziennej;
- obwód oświetlenia terenu, załączanie zegarem astronomicznym z możliwością pracy ręcznej;
- zasilanie zasuwy w odstojniku popłuczyn, układ sterowania do współpracy ze złączem sterowniczym stacji kontenerowej;
- aktywny układ kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej – konieczność zastosowania oraz moc dobrać na bazie szczegółowego bilansu i pomiarów.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Paławska

Wymagane parametry obudowy rozdzielnic głównej:

Obudowa zewnętrzna IP55 typu SZD, aluminiowa, ocieplona, z płytą montażową;

- cokół aluminiowy 75mm
- cokół betonowy do posadowienia szafy 300mm
- wyposażona w panel wentylacyjny, grzewczy, obwód gniazd serwisowych.

Materiał obudowy:

Szkielet szafy - profil aluminiowy, Osłony boczne i drzwi - profil aluminiowy, Dach (płaszcz wewnętrzny) - blacha aluminiowa o grubości 1,5 mm Dach (płaszcz zewnętrzny) i cokół - alternatywnie blacha stalowa nierdzewna, blacha stalowa alucynk lub blacha aluminiowa. Wykończenie powierzchni: Profile aluminiowe szkieletu oraz aluminiowe ramy osłon i drzwi: anodowane (w wersji EMC chromianowane i malowane proszkowo). Profile aluminiowe osłon i drzwi: chromianowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 7035. Płaszcz wewnętrzny dachu: naturalne aluminium. Cokół i płaszcz zewnętrzny dachu: malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

Dla celów zasilania SUW Kontener wymagane jest zapewnienie dwóch przyłączy z rozdzielnic głównej – jedno przyłącze zasilające Kontener SUW o mocy około 20 kW oraz drugie przyłącze zasilające zestaw pomp sieciowych o mocy około 12 kW – szczegółowe moce ustalić z dostawcą stacji kontenerowej. Przyłącze kabla zasilającego SUW Kontener powinno być umiejscowione na zewnątrz kontenera, na tylnej ścianie.

Kontenerowa stacja SUW zawiera w swoim fabrycznym wyposażeniu kompletną instalację zasilającą, sterowniczą, oświetleniową i gniazd wtykowych, tym samym niniejsze opracowanie ogranicza się do zapewnienia zasilania stacji w energię elektryczną. Jako środek dodatkowej ochrony od porażeń należy zastosować w SUW Kontener oraz instalacji zasilającej zgodnie z normą PN IEC 60364-4-41 szybkie wyłączenie zasilania. Wszystkie obwody elektryczne powinny posiadać wyłączniki zwarciovowe i nadmiarowo prądowe. Dodatkowo dla obwodów gniazd wtykowych oraz obwodów oświetlenia zaprojektowano osobne wyłączniki różnicowo - prądowe o różnicowym prądzie wyłączalnym 30 mA. Po wykonaniu montażu należy pomiarami sprawdzić skuteczność zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej.

Instalacje zasilające SUW Kontener (0,4 kV) winny być wykonane kablami z żyłami miedzianymi. Kable należy układać w ziemi na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku, a następnie przykryć 10 cm warstwą piasku, 15 cm warstwą gruntu i folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, pozostałą część wykopu należy uzupełnić gruntem rodzimym. Skrzyżowania kabli z istniejącym i nowym uzbrojeniem podziemnym oraz pod utwardzonymi powierzchniami należy chronić w rurach osłonowych karbowanych HDPE. Całość prac kablowych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. W terenie bogatym w uzbrojenie podziemne należy wykonywać przekopy kontrolne celem dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia. W przypadku natrafienia na kabel lub inne uzbrojenie podziemne nie zinwentaryzowane na planie sytuacyjnym, należy powyższy fakt zgłosić celem rozpoznania kabla i zabezpieczenia kolizji.

1.5.1.10.2. Sterowanie – linie kablowe

W ramach zadania poza fabrycznym wyposażeniem stacji należy zastosować zewnętrzną aparaturę pomiarową, wraz z odpowiednim okablowaniem:

- Sonda hydrostatyczna do pomiaru ciągłego lustra wody, kabel fabryczny dostosowany do głębokości studni, zakres pomiarowy dostosowany do głębokości studni;
- Układ kontroli przed suchobiegiem pompy – przekaźnik + sondy konduktometryczne;
- Skrzynka lokalna do połączeń aparatury pomiarowej studni głębinowej, połączenia kabla fabrycznego pompy z kablem zasilającym od rozdzielnic RG oraz zawierająca gniazda serwisowe 400 i 230V, szafka wyposażona w ochronniki przeciwprzepięciowe dla sygnałów 4-20mA;
- Sondy hydrostatyczne do pomiaru ciągłego lustra wody, kabel fabryczny 10mb, zakres

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- pomiarowy 6m – pomiar poziomu w każdej komorze zbiornika wody uzdatnionej;
- Zestaw sygnalizatorów pływakowych, 2 szt. łańcuch z obciążnikiem ze stali nierdzewnej – dla kontroli poziomu w każdej komorze zbiornika wody uzdatnionej;
- Szafka krosująca do połączeń aparatury pomiarowej zbiornika wody uzdatnionej, wyposażona w ochronniki przeciwprzepięciowe dla sygnałów 4-20mA;
- Zestaw sygnalizatorów pływakowych, 2 szt. łańcuch z obciążnikiem ze stali nierdzewnej – kontrola poziomu w odstojniku popłuczyn;
- Szafka krosująca do połączeń aparatury pomiarowej odstojnika popłuczyn;
- Czujniki krańcowe otwarcia pokryw/włazów: studnia głębinowa, zbiorniki wody uzdatnionej – sygnały włączyć do centrali alarmowej stanowiącej wyposażenie stacji kontenerowej.

Uwaga: aparatura pomiarowa kontroli procesu w obrębie wnętrza kontenerowej stacji uzdatniania wody stanowi fabryczne wyposażenie SUW i dostarczana jest wraz ze stacją przed dostawcą technologii.

Instalacje sterownicze winny być wykonane kablami z żyłami miedzianymi, dla sygnałów analogowych stosować kable ekranowane. Kable winny być poprowadzone w odpowiednio dobranej karbowanej rurze ochronnej.

1.5.1.10.3. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych

Instalację uziemiającą kontenerowej stacji SUW należy wykonać w postaci uziomu poziomego wykonanego z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 30 x 4 mm prowadzonego równolegle do linii kablowych lub w postaci uziomów pionowych fi 20mm. Połączenie głównej szyny wyrównawczej GSW oraz konstrukcji kontenerów wykonać bezpośrednio bednarką lub przewodem LgYżo 35 mm². Rezystancja uziomu nie powinna przekroczyć 10 Ohm, w razie potrzeby uziom uzupełnić uziomami pionowymi fi 20 mm pograżanymi w gruncie.

Dla obiektu studni głębinowych, zbiorników wody uzdatnionej oraz odstojnika, należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych, którymi należy objąć:

- metalowe rurociągi,
- metalowe obudowy maszyn i urządzeń,
- szyny PE rozdzielnic elektrycznych,
- metalowe konstrukcje (pomosty, poręcze itp.).

Główną szynę połączeń wyrównawczych wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 30x4 lub za pomocą dedykowanego bloku dystrybucyjnego a połączenia wykonać płaskownikiem stalowym ocynkowanym lub przewodem miedzianym LgYżo 6mm². Kontenerowa stacja SUW wyposażona jest w fabryczną instalację połączeń wyrównawczych, którą należy połączyć do instalacji uziemiającej.

1.5.1.10.4. System monitoringu wizyjnego

Na obszarze Stacji Uzdatniania Wody należy zastosować instalację monitoringu wizyjnego/ telewizji dozorowej składającą się z min. 6 szt. kamer zewnętrznych montowanych na słupach oświetlenia terenu lub/i na konstrukcji kontenerów. Zastosować kamery zewnętrzne hermetyczne w klasie szczelności IP66. Do rejestracji obrazu z kamer należy wykorzystać rejestrator 8-kanalowy. Zasilanie kamer w systemie PoE, okablowanie prowadzić w systemie kanalizacji kablowej HDPE. Rozdzielczość kamer min. 5 MPix.

1.5.1.10.5. Oświetlenie terenu

Teren SUW powinien zostać oświetlony przez min. 6 lamp wolnostojących. Lampy powinny być przymocowane przy wykorzystaniu systemowych fundamentów betonowych. Wysokość słupów co najmniej 5 m. Barwa światła powinna wynosić ~4000K, a układ rozproszenia światła (optyka lampy) powinna być dostosowana do oświetlenia terenu. Każda lampa powinna posiadać własny układ

zabezpieczeń.

1.5.1.11. Zjazd z drogi gminnej

Na budowę zjazdu Wykonawca uzyska warunki techniczne od zarządcy drogi. Nawierzchnia zjazdu wykonane z kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej zagęszczonej i podbudowie z kruszywa w otoczeniu obrzeży lub krawężników drogowych lub nawierzchni bitumicznej ograniczonej krawężnikami drogowymi.

1.5.2. Sieć wodociągowa z przyłączami

Parametry techniczne sieci wodociągowej zostały określone na podstawie posiadanych przez Zamawiającego materiałów koncepcyjnych oraz wynikają ze wstępnych założeń Zamawiającego.

Sieć wodociągowa powinna zapewniać:

- ciągłą dostawę wody do wszystkich użytkowników objętych działaniem sieci,
- niezawodność dostawy wody,
- szczelność systemu

Poniżej przedstawiono orientacyjne parametry projektowanej sieci i przyłączy wodociągowych. Parametry dotyczące średnic i długości rurociągów podane są w przybliżonych wartościach. Dane te powinny zostać zweryfikowane przez Wykonawcę w dokumentacji projektowej. Dla średnic wynikających ze wstępnych założeń Zamawiającego należy wykonać obliczenia hydrauliczne, potwierdzające wymaganą przepustowość.

- sieć wodociągowa z rur PE $\Phi 160$, łączna długość około $L=880$ m,
- sieć wodociągowa z rur PE $\Phi 125$, łączna długość około $L=970$ m,
- sieć wodociągowa z rur PE $\Phi 90$, łączna długość około $L=20$ m,
- sieć wodociągowa z rur PE $\Phi 50$, łączna długość około $L=170$ m,
- przyłącza wodociągowa z rur PE $\Phi 32$, łączna długość około $L=870$ m,
- hydranty z zasuwą DN 80 – 13 szt.
- zasuwa domowa DN25 - 56 szt.
- zasuwa liniowa – 17 szt.:
- - DN150 – 3 szt.
- - DN100 – 6 szt.
- - DN 50 – 8 szt.
- komora wodomierzowa – 1 szt.

Ilość przyłączy około 57 szt.

Łącznie długość wodociągu 2910 m.

1.5.2.1. Wytyczne projektowe

- obszar do zaprojektowania wodociągu wg załącznika graficznego,
- sieć wodociągową należy zaprojektować na terenach prywatnych; w przypadku braku zgody na zaprojektowanie sieci przez tereny prywatne należy sieć umieścić w granicy pasa drogowego za zgodą Zarządcy drogi,
- sieć wodociągową należy zaprojektować z rur i kształtek PE,
- na trasie projektowanego wodociągu należy zaprojektować zasuwy na każdym z projektowanych przyłączy, zasuwy liniowe w węzłach wodociągowych, hydranty ppoż.,
- sieć wodociągową należy zaprojektować poniżej strefy przemarzania gruntu,
- rozmieszczenie hydrantów należy projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 121, poz. 1139);

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

oraz na końcówce przewodu wodociągowego, za ostatnim przyłączem. Na sieci wodociągowej należy stosować hydranty nadziemne o średnicy \varnothing 80 mm; w uzasadnionych przypadkach, to jest w miejscach, gdzie nie ma możliwości zabudowy hydrantów nadziemnych zgodnie z obowiązującymi przepisami lub gdzie występuje utrudnienie ruchu itp. dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych,

- skrzynki zasuw wykonane z żeliwa,
- trasa sieci wodociągowej powinna być prowadzona po trasie zbliżonej do linii prostej,
- przewody wodociągowe prowadzone w drogach winny być usytuowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz. U. nr 2016 r., poz. 124),
- w miejscach kolizji projektowanych rurociągów z przeszkodami terenowymi należy przewidzieć rozwiązania z zastosowaniem technologii bezwykopowych.

1.5.2.2. Wymagania budowlane i materiałowe

1.5.2.2.1. Materiały łączące

Wszystkie nakrętki i śruby zaopatrzone zostaną w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętką, grubość podkładek winna być zgodna z normą. Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania użyte zewnętrznie bądź w innych miejscach narażonych na kontakt z wodą lub wilgocią, (lecz na stałe nieprzebywające w środowisku wodnym), wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej. Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania stosowane do użytku wewnętrznego w środowisku nie narażonym na kontakt z wodą należy poddać cynkowaniu, a wszystkie odsłonięte powierzchnie należy po złożeniu i dopasowaniu pomalować.

1.5.2.2.2. Rury

Do budowy sieci wodociągowej stosowane będą rury i kształtki PE100 SDR 17 PN10 i PE100 SDR 11 PN10.

Rodzaje połączeń: zgrzewanie doczołowe i kształtki elektrooporowe, połączenia PE/stal.

Rury i kształtki stosowane do wody pitnej muszą spełniać następujące wymagania:

- posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny, w którym jest zawarte dopuszczenie do stosowania wyrobu do wody pitnej,
- muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez akredytowany ośrodek badawczy oraz spełniać wymogi szczelności i wytrzymałości na ciśnienie 1,0 MPa,
- muszą spełniać warunki określone w Polskich Normach dotyczących parametrów danych typów rur. W szczególności rury PE muszą spełniać warunki zawarte w normie PN-EN 12201-3+A1:2013-05.

W przypadku stosowania rur i kształtek PE zgrzewanych doczołowo należy:

- używać kształtek wtryskowych nowych, zapakowanych w zgrzewany worek foliowy,
- nie dopuszcza się zastosowania kształtek segmentowych,
- posiadać aktualne świadectwo kalibracji zgrzewarki używanej przy wykonywaniu zgrzewów,
- przestrzegać aby była zachowana odpowiednia czystość rur,
- operator winien posiadać aktualne uprawnienia pozwalające na wykonywanie połączeń zgrzewanych,
- używać zgrzewarek w dobrym stanie technicznym,
- przestrzegać procedury zgrzewania doczołowego włącznie z czytelnym oznakowaniem każdej zgrzeiny,
- każde połączenie zgrzewane winno posiadać czytelne i trwałe oznakowanie oraz wydruk protokołu zgrzewu.

W przypadku stosowania rur i kształtek PE łączonych elektrooporowo należy:

- używać kształtek nowych, zapakowanych w zgrzewany worek foliowy,
- używać kształtek o konstrukcji takiej, aby przewody grzewcze były zatopione w korpusie kształtki,
- używać kształtek, które posiadają indywidualne kontrolki zgrzewania dla każdej strefy grzejnej, osadzone w korpusie kształtki,
- używać kształtek, które posiadają kod kreskowy umieszczony na korpusie kształtki zawierający w sobie partię towaru i kod towaru,
- dopuszcza się zastosowanie automatycznego trybu odczytywania parametrów zgrzewania,
- posiadać aktualne świadectwo kalibracji zgrzewarki używanej przy wykonywaniu zgrzewów,
- używać zgrzewarek w dobrym stanie technicznym,
- przestrzegać procedury zgrzewania włącznie z czytelnym oznakowaniem każdej zgrzeiny,
- każde połączenie zgrzewane winno posiadać czytelne i trwałe oznakowanie oraz wydruk protokołu zgrzewu,
- kształtki elektrooporowe winny posiadać tabelę z korektą czasu zgrzewania względem temperatury otoczenia,
- przestrzegać aby była zachowana odpowiednia czystość rur,
- zachowywać parametry pracy zgrzewarki, stosować napięcie według instrukcji obsługi zgrzewarki,
- zachować aby znakowanie gniazda połączenia elektrod i kontrolki zgrzewu było widoczne po jednej stronie.

1.5.2.2.3. Hydranty

Hydrant ppoż. sztywny nadziemny DN 80, wraz z zasuwą z żeliwa sferoidalnego z uszczelnieniem, wraz z kolaniem dwu kołnierzowym ze stopką oraz skrzynką do zasuw żeliwną dużą.

1.5.2.2.4. Zasuwy

Zasuwy z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowych na ciśnienie nominalne 1,6 MPa (16 bar) posiadające obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie Ø80 mm. Korpus i pokrywa zewnątrz i wewnątrz epoksydowe. Wrzeciono ze stali nierdzewnej. Klin z wulkanizowaną powłoką zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktów z wodą pitną). Śruby z łbem walcowanym o gnieździe sześciokątnym ze stali St8,8 wpuszczone całkowicie chronione przed korozją. Obudowy do zasuw teleskopowe z PP lub PE. Skrzynki do zasuw żeliwne z napisem „woda”.

Połączenia kołnierzowe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub taśmą PE. Wokół skrzynek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu B-15. Zasuwy w wykopie należy układać na podłożu betonowym – blok oporowy.

1.5.2.2.5. Materiały na podsypkę i obsypkę

Materiałem stosowanym na podsypkę i obsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: min.10 cm. Grubość obsypki: min. 20 cm ponad wierzch rury.

1.5.2.2.6. Oznakowanie uzbrojenia

Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. Opisy wykonane w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na trwałych elementach ogrodzeń za zgodą właściciela nieruchomości lub na słupkach betonowych szerokości tabliczki z pomalowanym na niebiesko pasem 5 cm od góry.

1.5.2.3. Wykonanie robót

Przy wykonywaniu sieci wodociągowej należy zachowywać jednolitość technologiczną stosowanych materiałów, łączów, kształtek i armatury oraz należy uwzględniać warunki techniczne prowadzenia, wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych przewodów wodociągowych określone w Polskich Normach, odrębnych przepisach oraz przez producentów rur i armatury.

1.5.2.3.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

Wykopy o szerokości 0,8-0,9 m należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej niż na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do osypki rury i jej zasypki piaskiem grubości 15 cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.

Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

1.5.2.3.2. Roboty montażowe

1.5.2.3.2.1. Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy. Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przy zasypie rury wodociągowej należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury.

1.5.2.3.2.2. Układanie przewodów oraz ich montaż

Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Dno wykopu wykonać ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym. Rury powinny być układane w otwartym, umocnionym wykopie na podsypce piaskowej i obsypce zagęszczonymi warstwami gruntu. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Połączenia rur wykonywać poprzez zgrzewanie doczołowe. Odbiór robót montażowych dokonać zgodnie z normą wg PN-B-10725:1997r. – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

1.5.2.3.2.3. Wykonania wodociągu metodami bezwykopowymi

W miejscach kolizji projektowanych rurociągów z:

- drogami o nawierzchni asfaltowej (przejścia poprzeczne, a także odcinki wzdłużne),
- drogami o innej nawierzchni, jeżeli zarządca drogi będzie tego wymagał,
- rowami, jeżeli zarządca będzie tego wymagał,

należy przewidzieć rozwiązania z zastosowaniem technologii bezwykopowych.

W przypadku konieczności zastosowania technologii bezwykopowej, należy je wykonać w technologii przewiertów sterowanych z rurą przewodową w rurze ochronnej lub w technologii przewiertów sterowanych rurą przewodową.

1.5.2.3.3. Odwodnienia wykopów

W razie zajścia konieczności odwadniania wykopów należy zastosować system odwadniający dostosowany do warunków gruntowo-wodnych.

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Opis ogólnych wymagań Zamawiającego

Ogólne wymagania Zamawiającego opisują wspólne wymagania Zamawiającego dotyczące Robót. Wszystkie usługi i elementy składowe Robót spełniać muszą wymogi ustanowione w wymaganiach ogólnych, chyba że wymagania dotyczące poszczególnych grup robót stanowią inaczej.

Wymagania przedstawione w wymaganiach ogólnych należy stosować przy:

- projektowaniu robót,
- produkcji, dostawie, badaniu w zakładzie producenta, dostarczeniu na Teren Budowy, ochronie, załadunku/wyładowaniu, transporcie w miejsce wbudowania materiałów i prefabrykatów,
- pracach przygotowawczych,
- budowie,
- próbach na Terenie Budowy,
- pracach wykończeniowych.

Niezależnie od informacji zawartych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, Wykonawca sporządzi odpowiednią Dokumentację Projektową w taki sposób, żeby Roboty według niej wykonane nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone. Spełnienie przez Wykonawcę minimalnych wymagań wyłożonych PFU, nie zwalnia Wykonawcy z żadnego zobowiązania lub odpowiedzialności. Zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań wykraczających poza wymagania minimalne nie może być podstawą żadnych roszczeń Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za poprawność przyjętych rozwiązań.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu, aktualnym praktykom inżynierskim.

Rozwiązania projektowe powinny spełniać wymagania niezawodności tak, aby sieci, obiekty i wyposażenie zapewniały długotrwałą i bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu do obiektów w celu wykonywania ich inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie materiały, urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych bez względu na obciążenia, ciśnienia i temperatury. Inwestor wymaga zastosowanie nowych urządzeń, maszyn i materiałów budowlanych.

Wykonawca uzyska i zapewni ważność przez cały czas trwania Zamówienia wszelkich wymaganych zgodnie z polskim prawem dokumentów, w tym map, certyfikatów, uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania i eksploatacji obiektów.

Wykonawca w trakcie budowy zapewni ochronę przed hałasem poprzez zastosowanie urządzeń o niskim poziomie emisji hałasu oraz, gdy to konieczne, poprzez zastosowanie izolacji, tłumików i osłon dźwiękochłonnych.

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona weryfikacji danych wyjściowych i założeń jakościowych opisanych przez Zamawiającego pod kątem zagwarantowania osiągnięcia założonego celu przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

W trakcie realizacji przedmiotu zamówienia należy przewidzieć spotkania koordynacyjne, zarówno na etapie prac projektowych jak i robót budowlanych.

2.1.1. Wymagania ogólne dotyczące dokumentacji niezbędnej do opracowania przez Wykonawcę Robót - Dokumentacja projektowa i Dokumentacja powykonawcza

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych Wykonawca opracuje Dokumentację

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Projektować, a także uzyskać wymagane prawem wszystkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne.

2.1.1.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentację projektową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, decyzjami, warunkami technicznymi (z uwzględnieniem zmian w przepisach w trakcie realizacji zamówienia), a w szczególności z:

- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458),
- 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. 2021 poz. 2454 z późn. zm.),
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn.),
- innymi powszechnie obowiązującymi przepisami prawa dotyczącymi przedmiotu zamówienia,
- wymogami dostawców mediów,
- obowiązującymi Polskimi Normami,
- zasadami wiedzy technicznej.

W ramach opracowania Dokumentacji projektowej, Wykonawca wykona następujące prace:

- opracuje projekt robót geologicznych,
- opracuje dokumentację hydrogeologiczną ujęcia wody,
- opracuje projekt budowlany obejmujący wszystkie branże,
- wykona wszelkie niezbędne opracowania wymagane do realizacji inwestycji,
- uzyska wszystkie opinie, uzgodnienia, pozwolenia i decyzje administracyjne niezbędne do zaprojektowania i wykonania prac budowlanych oraz przekazania obiektów do eksploatacji,
- uzyska zgody właścicieli sieci w zakresie dostępu do mediów, niezbędnych na okres prowadzenia robót,
- uzyska decyzję zatwierdzającą projekt budowlany oraz pozwolenie na budowę lub zgłoszenia wykonywania robót budowlanych,
- wykona przedmiary i kosztorysy inwestorskie,
- opracuje projekt rozruchu i prób końcowych projektowanych obiektów.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu:

1. W wersji papierowej:

- projekt robót geologicznych – 1 egzemplarz/
- dokumentację hydrogeologiczną ujęcia – 1 egzemplarz,
- mapy do celów projektowych – 1 egzemplarz,
- kopię aktualnej mapy ewidencji gruntów – 1 egzemplarz,
- kopię aktualnej mapy zasadniczej – 1 egzemplarz,
- projekt budowlany obejmujący niezbędne - 3 komplety,

Ilość egzemplarzy nie obejmuje egzemplarzy, które pozostaną w archiwach jednostek prowadzących postępowania administracyjne i wydających na ich podstawie odpowiednie decyzje.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

2. W wersji elektronicznej (plik pdf i format edytowalny):

- po 1 egzemplarzu każdego opracowania papierowego.

Opracowania projektowe należy wykonać na aktualnych mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 i 1:1000 pozyskanych przez Wykonawcę.

2.1.1.2. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja Powykonawcza powinna obejmować między innymi:

- protokoły z Prób Końcowych i rozruchu mechaniczno-elektrycznego, hydraulicznego i technologicznego obiektów,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą przyjętą we właściwym ośrodku geodezyjnym wraz ze szkicami polowymi oraz dokumentację powykonawczą ujmującą zmiany wprowadzone do zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej w trakcie wykonywania robót (zmiany należy nanieść kolorem czerwonym na mapach sytuacyjno-wysokościowych i profilach),
- dokumentację techniczno-ruchową lub inne odpowiednie dla zastosowanych urządzeń i aparatury,
- instrukcję obsługi i eksploatacji wszystkich projektowanych urządzeń (szczegółowa instrukcja eksploatacji urządzeń technologii uzdatniania wody, szczegółowa instrukcja eksploatacji zespołów napędowych, szczegółowa instrukcja eksploatacji zespołu prądotwórczego, szczegółowa instrukcja eksploatacji sieci elektroenergetycznej),
- kosztorysy powykonawcze,
- pozwolenia na użytkowanie
- inne dokumenty powykonawcze wymagane przez Inspektora Nadzoru i/lub Zamawiającego,

Wykonawca przygotuje i prześle Inspektorowi Nadzoru w toku procedur odbioru robót 3 komplety Dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej i elektronicznej, w tym 2 komplety dla Zamawiającego (oryginał + kopia) i 1 komplet dla Inspektora Nadzoru (kopia).

2.1.1.3. Próby końcowe

W ramach Prób końcowych Wykonawca wykona wszystkie niezbędne, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania Robót do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu. Próby Końcowe będą polegały na rozruchu:

- hydraulicznym,
- technologicznym

Rozruch hydrauliczny i technologiczny powinien być prowadzony na wodzie przez okres pracy obiektu trwający min. 72 godzin. Rozruch jest elementem Dokumentacji Powykonawczej niezbędnej do potwierdzenia prawidłowości wykonanych robót. Wykonawca uruchomi, wykona wszystkie niezbędne próby, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania obiektów i urządzeń do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu, w tym szkolenie pracowników.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące robót

Roboty powinny zagwarantować:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne,
- komfort obsługi,
- ochronę środowiska.

Projekt winien uwzględniać skrajne warunki jakie mogą wystąpić podczas wykonywania robót budowlanych i w okresie eksploatacji.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty lub stosowne świadectwa

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Każdy stosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody powinien uzyskać zgodę właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego, wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny. Stosowane materiały, rury, armatura itp. muszą mieć atesty fabryczne, certyfikaty, atesty higieniczne PZH.

Wykonawca winien wykonać wszystkie Roboty zgodnie z Zamówieniem, zatwierdzonym Projektem i poleceniami Inspektora.

2.3. Wymagania ogólne dotyczące przygotowania terenu budowy

Wykonawca zobowiązany jest zaplanować, przygotować oraz wykonać wszystkie wymagane prace związane z przygotowaniem terenu budowy tj.:

- sporządzenie dokumentacji fotograficznej stanu powierzchni terenu, wyszczególniającej wszystkie jego szczegóły, istniejące uszkodzenia albo punkty, które mogą okazać się sporne podczas przywracania terenu do stanu pierwotnego,
- prace geodezyjne (wyznaczenie tras rurociągów i obiektów, zarysów robót ziemnych na powierzchni terenu poprzez trwałe oznaczenie w terenie, położenia wszystkich charakterystycznych punktów profilu podłużnego i przekrojów poprzecznych, położenia ich osi geometrycznych, głębokości wykopów, zarysów skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu przez uprawnionego geodetę),
- oczyszczenie terenu,
- rozbiórkę nawierzchni drogowych i pieszych ciągów komunikacyjnych – jeżeli zajdzie taka potrzeba),
- rozebranie obiektów kolidujących z obszarem prowadzenia robót,
- oznakowanie miejsca prowadzenia robót,
- zabezpieczenie istniejących instalacji i urządzeń infrastruktury technicznej,
- zabezpieczenie, wycinka lub ewentualne przesadzenie zieleni zlokalizowanej w pobliżu miejsc prowadzenia robót,
- wykonanie niezbędnych tymczasowych przejść i dróg dojazdowych,
- inne rozbiórki/demontaże niezbędne dla prawidłowego wykonania Robót.
- zapewnienie w swoim zakresie i na własny koszt zasilenia placu budowy w energię elektryczną i poboru wody,
- przygotowanie w swoim zakresie i na własny koszt zaplecza budowy dla potrzeb koordynacyjnych i pracy inspektorów nadzoru;

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- ochrony przeciwpożarowej,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób trzecich.

2.4. Opis wymagań Zamawiającego dotyczących rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

Wymagania techniczne:

- z uwagi na możliwość wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych w trakcie realizacji inwestycji należy założyć konieczność ciągłego odwadniania wykopów za pomocą igłofiltrów lub studni wierconych oraz wykonania ścianek szczelnych – wody z odwodnienia wykopów

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

będą odprowadzane do pobliskich cieków lub rowów; konieczność odwodnienia i ilość odprowadzonej wody, a także sposób umocnienia wykopów zależna będzie od aktualnych warunków gruntowo-wodnych,

- przewiduje się prowadzenie robót w pobliżu drzew; ewentualnie uszkodzone części drzew powinny być zabezpieczone przy użyciu odpowiednich i powszechnie stosowanych w ogrodnictwie preparatów ochronnych;

Zamawiający wymaga aby:

- elementy konstrukcyjne nowych obiektów miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat,
- sieci uzbrojenia terenu i instalacje w zakresie orurowania i okablowania zapewniały użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat,
- osprzęt i przybory instalacyjne zapewniały sprawne funkcjonowanie w okresie nie krótszym niż 10 lat,
- Maszyny, urządzenia i aparatura zapewniały sprawne funkcjonowanie w okresie nie krótszym niż 15 lat.

Projektowane rozwiązania techniczno-technologiczne winny uwzględniać w szczególności:

- warunki lokalne,
- elastyczność działania przy zmiennej ilości dostarczanej do sieci wody,
- charakteryzować się niskim zużyciem energii elektrycznej.

Prace końcowe powinny obejmować:

- przeszkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie nadzoru, obsługi, konserwacji urządzeń, prowadzenia ruchu i utrzymania reżimu technologicznego produkcji wody pitnej w stacji uzdatniania wody,
- umieszczenie instrukcji stanowiskowych w zakresie obsługi stacji,
- oznakowanie urządzeń,
- oznakowanie urządzeń, instalacji na sieci wodociągowej,
- uporządkowanie terenu robót,
- odtworzenie terenu zielonego.

3. Warunki wykonania i odbioru robót

3.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

3.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczą wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia pn.: „Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska”.

3.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych należy odczytywać w odniesieniu do robót wskazanych w punkcie powyżej.

3.1.3. Przedmiot i zakres robót objętych WWiORB

Zakres przedmiotu zamówienia został opisany w „Części opisowej” niniejszego PFU.

Zakres prac do opisanie w szczególności obejmuje:

- pozyskanie i weryfikację wszystkich danych niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia;
- ubezpieczenie budowy i projektowania;
- sporządzenie harmonogramu całości robót objętych umową;
- wykonanie badań geologicznych i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (według potrzeb);

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- wykonanie pomiarów geodezyjnych i map do celów projektowych;
- uzyskanie map ewidencji gruntów i wypisów z rejestru gruntów;
- wykonanie inwentaryzacji istniejących sieci i obiektów w zakresie potrzebnym dla sporządzenia projektu budowlanego;
- uzyskanie w imieniu Zamawiającego warunków zasilania dla projektowanych, docelowych obiektów;
- uzyskanie zgody na usunięcie drzew lub wykonanie nowych nasadzeń i pielęgnacji, odbiór nasadzeń przez organ wydający decyzję, a także usunięcie drzew (łącznie z korzeniami) i odwiezienie wraz z opłatą za składowanie,
- sporządzenie projektu budowlanego (w oparciu o PFU i uwagi Zamawiającego, jeśli takie zgłosi) i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień, decyzji i pozwoleń wraz z „Decyzją pozwolenia na budowę”,
- dokonanie zgłoszenia właściwemu organowi robót, dla których nie jest wymagane uzyskanie „Decyzji pozwolenia na budowę” lecz ich zgłoszenie – o ile Zamawiający wyrazi zgodę;
- zapewnienie nadzoru autorskiego w całym okresie realizacji robót;
- sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- zorganizowanie, utrzymanie oraz likwidację zaplecza Wykonawcy, sali narad, placów składowych;
- realizację dostaw urządzeń, łącznie z transportem na teren budowy;
- wykonanie robót budowlano-montażowych na podstawie powyższych projektów, w tym m.in. odwodnienie wykopów i wymianę gruntu, jeśli będzie konieczna;
- uiszczenie opłat za uzgodnienia, nadzory gestorów uzbrojenia terenu itp.;
- prowadzenie pełnej obsługi geodezyjnej w czasie robót, w tym sporządzenie operatów,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej, sporządzenie dokumentacji geodezyjno-kartograficznej i przekazanie jej do właściwego ośrodka;
- wywóz, zagospodarowanie lub utylizację odpadów powstałych w związku z prowadzonymi robotami, w tym nadmiaru ziemi, materiału z rozbiórki nawierzchni i obiektów, demontowanych instalacji, itp.;
- zorganizowanie i przeprowadzenie prób, badań i odbiorów;
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej;
- sporządzenie instrukcji na okres rozruchu, (projekt rozruchu, BHP, p.poż, tymczasowe stanowiskowe, bieżące wytyczne, itp.);
- sporządzenie instrukcji dla docelowego stanu stacji uzdatniania wody, co najmniej:
 - Instrukcje stanowiskowe
 - Instrukcja BHP
 - Instrukcja pierwszej pomocy
 - Instrukcja przechowywania i użytkowania środków ochrony osobistej
 - Instrukcja p.poż
 - Instrukcja eksploatacji
- sporządzenie dokumentów dla docelowego stanu stacji uzdatniania wody, co najmniej:
 - Kart gwarancyjnych wszystkich urządzeń – z wypełnionymi danymi dot. rozruchu, typu, numeru seryjnego, wskazaniem konkretnych wielkości (gdy DTR dotyczy typoszeregu urządzeń).
 - DTR urządzeń
 - Przygotowanie wykazu urządzeń podlegających dozorowi technicznemu oraz skompletowanie niezbędnej dokumentacji wraz z dokonaniem zgłoszeń, itp.
- zorganizowanie i przeprowadzenie rozruchu urządzeń, obiektów;
- uporządkowanie i odtworzenie terenu po zakończeniu budowy;
- przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem obiektów do użytkowania, uzyskanie pozwolenia na użytkowanie i przekazanie obiektów Zamawiającemu;
- świadczenie usług gwarancyjnych.

Zamawiający wymaga, że jeśli konieczne będzie przeprowadzenie działań niewymienionych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, a koniecznych dla prawidłowego przeprowadzenia robót

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

projektowych lub inwestycyjnych, to Wykonawca musi je uznać za włączone zarówno do zakresu umowy jak i do zatwierdzonej ceny umownej. Koszt wszystkich takich prac Wykonawca ujmie na własne ryzyko w cenie oferty.

3.1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Wszelkie prace towarzyszące oraz tymczasowe niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia Wykonawca przyjmuje, że są objęte zakresem zamówienia i ujęte w zatwierdzonej cenie umownej. Prace te będą określone przez Wykonawcę na etapie prac projektowych.

Wykonawca we własnym zakresie zapewni zaplecze budowy, place składowe i pomieszczenia magazynowe dla potrzeb realizacji przedmiotu zamówienia. Przyłącza energetyczne, telefoniczne, doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków, a także ogrodzenie, oświetlenie i drogi tymczasowe dla potrzeb zaplecza budowy, placów składowych, pomieszczeń magazynowych i terenu budowy zapewni Wykonawca we własnym zakresie – szczególnie biorąc pod uwagę niewielki teren stacji uzdatniania wody.

Zatwierdzona cena umowna realizacji przedmiotu zamówienia przez Wykonawcę będzie uwzględniać wszystkie koszty związane z przygotowaniem terenu budowy, a także ochroną i użytkowaniem zaplecza budowy, placów składowych, pomieszczeń magazynowych i terenu budowy, w tym koszty zakupu m.in. energii elektrycznej, wody, usług telefonicznych itp.

3.1.5. Określenia podstawowe

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich WWiORB. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Armatura - różnego rodzaju zasuwy, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco – odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem ścieków oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.

Dokumentacja projektowa (DP, DT) - dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dziennik budowy - dokument urzędowy przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń zachodzących w toku wykonywania robót, zgodnie z Rozporządzeniem 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).

Infrastruktura techniczna - zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.

Jezdnia - wyznaczony, utwardzony i oznakowany zgodnie z przepisami o ruchu drogowym pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów.

Kanalizacja - sieć rurociągów i urządzeń lub obiektów pomocniczych, które służą do odprowadzania ścieków i/lub wód powierzchniowych od przyłączy do oczyszczalni lub innego miejsca utylizacji.

Kanalizacja sanitarna - kanał stanowiący całość techniczno-użytkową (kanalizację), albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia) służący do odprowadzania ścieków sanitarnych (bytowo-gospodarczych).

Kanał - przewód lub inna konstrukcja, zazwyczaj podziemna, zaprojektowana w celu odprowadzenia ścieków i/lub wód powierzchniowych z więcej niż z jednego źródła.

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

Kolektor - kanał grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków (sanitarnych) i ich transportu do oczyszczalni lub odbiornika.

Książka obmiaru - rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Paławska

obmiaru faktycznie wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego.

Kształtki - wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Mapa zasadnicza - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz elementach ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu: nadziemnych, naziemnych i podziemnych.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z DT i WWiORB.

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, pompowni, itp.

Objazd - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia okrężnego ruchu publicznego na okres budowy.

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

Plan BIOZ - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanalizacją lub wodociągiem do głębokości przemarzania.

Polecenie Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku (tj. Dz.U. 2021 poz. 2351) regulująca obejmującą sprawy projektowania, budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem DT.

Projekt budowlany – zgodnie z ustawą Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2021 poz. 2351) zawiera:

- projekt zagospodarowania działki lub terenu sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych lub jej kopii,
- projekt architektoniczno-budowlany
- projekt techniczny
- w zależności od potrzeb – w przypadku drogi krajowej lub wojewódzkiej – oświadczenie właściwego zarządcy drogi o możliwości połączenia działki z drogą, zgodnie z przepisami o drogach publicznych;
- opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt 1.

Próby - próby, badania i sprawdzenia wymienione w WWiORB.

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład ogrodzenie, budynek, kolej, rurociąg, itp.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Remont - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

Reper - punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.

Rurociąg grawitacyjny - system kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia

Rurociąg tłoczny - przewody, przez które tłoczone jest medium.

Studzienka kanalizacyjna - studzienka betonowa o średnicy co najmniej 1,2 m przystosowana do

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

wchodzenia i wychodzenia dla wykonania czynności eksploatacyjnych oraz studzienki z tworzyw sztucznych o średnicy 425 mm i 600 mm przystosowane do współpracy z wozem asenizacyjnym.

Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Urządzenia kanalizacyjne - sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.

Urządzenia wodociągowe - ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studnie publiczne, urządzenia służące do magazynowania i uzdatniania wód, sieci wodociągowe, urządzenia regulujące ciśnienie wody.

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.

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB) - zbiór procedur wykonawczych.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

Zamawiający - inwestor, który może być reprezentowany przez wybrane przez siebie osoby lub firmy.

Złączka - Element rurociągu służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.

3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca opracuje projekt budowlany planowanego zamierzenia inwestycyjnego w sposób odpowiadający wymaganiom określonym w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz. U. 202 poz. 1609 z późn. zm.). Wykonawca uzyska dla opracowanego przedmiotowego projektu budowlanego wszystkie wymagane przepisami uzgodnienia, zgody i pozwolenia oraz pozwolenie na budowę.

Dla robót budowlanych, dla których na mocy art. 30 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane z 7 lipca 1994 (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351) nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę, lecz wymagane jest ich zgłoszenie właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej, Wykonawca sporządzi dokumenty wymagane dla dokonania zgłoszenia i dokona zgłoszenia właściwemu organowi, po uprzednim uzyskaniu akceptacji Zamawiającego zarówno dla takiego toku działań jak i dla zakresu.

Przed złożeniem wniosku o wydanie pozwolenia na budowę i zgłoszenia Wykonawca uzyska akceptację Zamawiającego dla rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym i w zgłoszeniu – zgodnie z procedurami opisanymi w pozostałych częściach dokumentów umownych.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację techniczną w formie analogowej (papierowej) oraz w formie cyfrowej (na nośniku CD-R).

Opisane powyżej prace zostaną wykonane w zakresie przedmiotu zamówienia i w ramach ceny umownej.

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą Prawo budowlane oraz postanowieniami umowy do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - bezpieczeństwa konstrukcji,
 - bezpieczeństwa pożarowego,
 - bezpieczeństwa użytkowania,
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - ochrony przed hałasem i drganiami,
 - oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.
- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
- usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów.
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
- warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,
- poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z DT, WWiORB i poleceniami Zamawiającego.

Na wniosek Wykonawcy, w terminie do 7 dni od daty uprawomocnienia się decyzji o pozwoleniu na budowę i po zatwierdzeniu projektu technicznego Zamawiający przekaże mu teren budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego odbioru robót przez Zamawiającego. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

3.3. Dokumentacja budowy

3.3.1. Dokumenty Wykonawcy

Wykonawca przygotowuje dokumenty wystarczająco dokładnie, aby pozwoliły uzyskać wszystkie wymagane przepisami oraz umową zatwierdzenia, aby zapewniły dostawcom i personelowi budowlanemu wystarczające dane do realizacji inwestycji oraz aby opisały eksploatację ukończonych robót. Zamawiający będzie miał prawo dokonywać przeglądów dokumentów Wykonawcy i dokonywać inspekcji ich przygotowania, gdziekolwiek są one sporządzane.

Każdy dokument Wykonawcy będzie, po uznaniu go za nadający się do użytku, przedłożony Zamawiającemu do weryfikacji i zatwierdzenia.

Na dokumenty Wykonawcy składają się między innymi;

- projekt budowlany,
- wszelkie dodatkowe projekty, których konieczność wykonania wyniknie w trakcie wykonywania prac projektowych lub w trakcie robót (np. projekt zabezpieczenia czy przebudowy istniejącego uzbrojenia),
- dokumenty niezbędne do uzyskania „Decyzji pozwolenia na budowę” w imieniu Zamawiającego,
- raporty zawierające wyniki testów,
- dokumentacja odbiorowa,
- dokumentacja powykonawcza łącznie z inwentaryzacją geodezyjną
- instrukcje rozruchu,
- instrukcje obsługi i konserwacji,
- instrukcje eksploatacji i instrukcje stanowiskowe,
- instrukcje pozostałe (w tym bhp, ppoż, pierwszej pomocy, itp.)
- książki budowlane obiektów,
- materiały szkoleniowe.

3.3.2. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Dziennik budowy oznacza dokument, który Wykonawca na podstawie upoważnienia Zamawiającego winien uzyskać w imieniu Zamawiającego przy rozpoczęciu robót budowlanych. Dziennik budowy będzie prowadzony przez Wykonawcę na terenie budowy oraz używany zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa Budowlanego.

Dokumenty laboratoryjne, deklaracje, certyfikaty, itp.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

Inne dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- polecenie rozpoczęcia robót,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- ewentualne umowy cywilno-prawne,
- świadectwa/protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone według wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Zamawiającym okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych. Zamawiający będzie miał pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

3.4. Informacje o prowadzeniu budowy

3.4.1. Wymagania w zakresie prowadzenia robót

Organizacja robót

Roboty wykonywane będą według szczegółowego Harmonogramu realizacji przedmiotu zamówienia, który opracuje Wykonawca. Program będzie uwzględniał podział robót na uzasadnione technicznie, technologicznie, lokalizacyjnie i czasowo etapy.

Zgodność robót z DT i Programem Funkcjonalno-Użytkowym

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty na podstawie i w zgodności z wykonaną przez niego dokumentacją projektową, zgodnie z Programem Funkcjonalno-Użytkowym i dodatkowymi opracowaniami niezbędnymi do realizacji robót. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z opracowań wymienionych powyżej są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach i dokumentacjach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Przyjmuje się jako zasadę, którą będzie stosował Wykonawca przy realizacji projektu, że w przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Dane określone w Programie Funkcjonalno-Użytkowym oraz późniejszej dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Programem Funkcjonalno-

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Użytkowym lub z dokumentacją projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót (np. ochronę znaków geodezyjnych, ochronę miejsc budowy w trakcie jej trwania) i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wystawienia protokołu odbioru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty w stanie zadowalającym do czasu wystawienia protokołu odbioru. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

3.4.2. Tablice informacyjne budowy

Wykonawca zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (tj. Dz. U. 2018 poz. 963) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej.

3.4.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca będzie zobowiązany zaprojektować i wykonać inwestycję w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie istniejących budynków, a także właściwe oznakowanie i zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia nadziemnego i podziemnego przed uszkodzeniami w czasie prowadzonych robót. W przypadku wystąpienia uszkodzenia Wykonawca będzie zobowiązany do natychmiastowego powiadomienia o uszkodzeniu Zamawiającego oraz właściwego gestora. Uszkodzenia będą usuwane na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ewentualne szkody powstałe z winy Wykonawcy w związku z prowadzonymi robotami.

Wykonawca zabezpieczy i oznakuje strefy prowadzonych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wokół wykopów Wykonawca zapewni poręczę ochronne (o wysokości 1,1 m, w odległości 1 m od wykopu), zaopatrzone w napis „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.

3.4.4. Ochrona środowiska w trakcie trwania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy a w szczególności:
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U. 2021 poz. 1098)
 - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz.U. 2022 poz. 699),
 - Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj. Dz.U. 2021 poz. 2233),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311),
 - Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (tj. Dz. U. 2016 poz. 1757),

- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tj. Dz.U. 2021 poz. 888 z późn. zm.).

3.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

3.4.6. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo na terenie budowy i na zewnątrz terenu budowy poprzez utrzymywanie bezpiecznych warunków pracy.

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

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

Przy pracach budowlanych należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych.

Szczególne uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i montażowych na terenie prowadzonych prac budowlanych:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów,
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów i urządzeń z miejsca składowania do miejsca montażu (m. in. konieczne jest wyznaczenie stref ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie),
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przed przystąpieniem do rozruchu sporządzić instrukcje bhp i instrukcje stanowiskowe. Podstawowym dokumentem poprzedzającym rozruch musi być również projekt rozruchu. Dokumenty rozruchowe również podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

3.4.7. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

3.4.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

3.4.9. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca robót zobowiązany jest zorganizować i zabezpieczyć teren budowy oraz zaplecze Wykonawcy z biurem.

Zaplecze Wykonawcy składać się będzie z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych, warsztatów oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji robót objętych umową. Wyposażenie biura winno zapewniać właściwe warunki kierowania budową oraz środki techniczne pozwalające na pełen kontakt z Zamawiającym.

Wykonawca winien wyposażyć biura i zaplecze warsztatowe w odpowiednią ilość toalet. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte po przejęciu robót przez Zamawiającego.

Organizacja i zabezpieczenie terenu budowy obejmuje m.in.:

- Opracowanie i uzgodnienie z Zamawiającym (przed przystąpieniem do robót) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres realizacji robót zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane i odpowiednim Rozporządzeniem wykonawczym (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126),
- Wykonanie objazdów/przejazdów,
- Dostarczenie i instalacja wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła i znaki ostrzegawcze, sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do zabezpieczenia terenu budowy,
- Opłaty lub dzierżawy terenu, pomieszczeń, itd.,
- Zorganizowanie i utrzymywanie sali narad z wyposażeniem i zapewnionym dostępem do toalet,
- Przygotowanie terenu,
- Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- Przebudowę urządzeń obcych,
- Zorganizowanie zaplecza Wykonawcy wraz z biurem Wykonawcy (zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji robót).

Utrzymanie terenu budowy obejmuje m.in.:

- Obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających,
- Zapewnienie przejazdów i dojazdów,
- Utrzymanie zaplecza Wykonawcy (koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem zaplecza, wynajmem pomieszczeń).

Powyższe należy uwzględnić w cenie oferty.

3.4.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu

W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona lub zorganizuje ewentualne drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki ostrzegawcze, sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i wygody pracowników, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w całym okresie realizacji umowy.

Ogrodzenie terenu

Jeśli będzie konieczne, to Wykonawca ogrodzi teren budowy oraz zaplecza.

Należy natomiast bezwzględnie zabezpieczyć (ogrodzić) wszelkie wykopy związane z budową, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz zgodnie z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zabezpieczenie chodników i jezdni

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do ruchu i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich szkód w ten sposób wywołanych.

3.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

3.4.12. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Wykonawca powiadomi, zgodnie z uzgodnieniami, opiniami i decyzjami zawartymi w dokumentach budowy, wszystkie organy i instytucje oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową.

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę. Wykonawca opíše udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposobem zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych, a także opíše wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

3.4.13. Rozruch (próby końcowe)

Wykonawca wykona wszystkie niezbędne próby końcowe, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania robót do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu (w tym szkolenie) oraz wyposaży w niezbędny sprzęt bhp i ppoż.

Próbowi końcowym należy poddać wszystkie części mechaniczne, elektryczne oraz AKPiA dostarczone w ramach niniejszej umowy.

Próby będą w kolejności obejmowały:

- próby przedrozruchowe
- próby rozruchowe
- rozruch próbny

Wykonawca winien przedstawić program prób końcowych do zatwierdzenia Zamawiającemu. Wszystkie badania i próby winny być realizowane zgodnie z zatwierdzonym programem. Po uruchomieniu i przeprowadzeniu prób Wykonawca wykona wszelkie działania, uzyska uzgodnienia i decyzje administracyjne niezbędne do oddania robót do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu do użytkowania oraz przeprowadzi końcowe szkolenie personelu.

Po pozytywnym zakończeniu prób końcowych Zamawiający wyda protokół odbioru dla całości robót.

Próby przedrozruchowe – rozruch mechaniczny

Próby przedrozruchowe obejmują odpowiednie przeglądy oraz próby funkcjonalne przeprowadzane w warunkach „na sucho” lub „na zimno” dla każdego budowlanego, mechanicznego, elektrycznego

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

i pomiarowego elementu robót w celu wykazania, że każde z nich może być bezpiecznie poddane próbom rozruchowym.

Badania mechaniczne prowadzone winny być w odniesieniu do poszczególnych obiektów i urządzeń. Badania te odbywać się winny bez obecności medium roboczego (w zakresie na ile pozwala na to specyfika danego obiektu lub urządzenia).

Próby mechaniczne winny obejmować m.in.: sprawdzenie czystości wewnątrz wszystkich obiektów budowlanych, sprawdzenie zamocowania, czystości i drożności rurociągów i instalacji, uruchomienie urządzeń na biegu luzem, sprawdzenie kierunku obrotów, wielkości drgań, sprawdzenie zabezpieczeń elektrycznych, funkcjonowanie obwodów AKP i inne działania właściwe dla rodzaju obiektu i urządzenia.

Próby rozruchowe – rozruch hydrauliczny

Próby rozruchowe obejmują odpowiednie przeglądy oraz próby funkcjonalne przeprowadzane w warunkach „na mokro” lub „na ciepło” dla Robót w celu wykazania, że mogą pracować bezpiecznie i zgodnie z ustaleniami i być poddane ruchowi próbnemu.

Badania i próby hydrauliczne winny obejmować m.in.: napełnienie układów wodą, sprawdzenie wzajemnego usytuowania wysokościowego poszczególnych obiektów, badanie wydajności pomp, i inne działania właściwe dla rodzaju obiektu i urządzenia.

Badania powinny obejmować zarówno elementy kubaturowe (zbiorniki) jak i wszelkie wyposażenie w postaci rurociągów, armatury oraz wyposażenia mechanicznego, elektrycznego i sterowania, dla którego przeprowadzenie badań i prób hydraulicznych jest technicznie wykonalne.

Pomyślne zakończenie prób rozruchowych jest warunkiem koniecznym dla zgłoszenia gotowości obiektu do ruchu próbnego.

Rozruch próbny – rozruch technologiczny

Rozruch próbny obejmuje rozruch technologiczny zbiornika wraz z badaniami procesowymi wskazanymi w projekcie rozruchu oraz określonymi w niniejszym opracowaniu. Ruch próbny winien wykazać, że roboty działają niezawodnie i zgodnie z umową.

Ruch próbny winien być przeprowadzony zgodnie z zatwierdzonym projektem rozruchu.

Przed rozpoczęciem rozruchu próbnego Wykonawca powinien opracować plan awaryjny uzgodniony z Zamawiającym na wypadek wystąpienia awarii.

Do rozruchu próbnego można przystąpić po pozytywnym zakończeniu prób rozruchowych. Za obsadę stanowisk fizycznych odpowiada Wykonawca. Należy zawrzeć stosowne porozumienie regulujące zasady współpracy, a w tym odpowiedzialności za pracowników.

Na okres przeprowadzania prób Wykonawca winien zapewnić wszelkie materiały i wyposażenie niezbędne do symulacji różnych warunków pracy, które mogą wystąpić w okresie jej normalnej eksploatacji.

Próby eksploatacyjne

Próby eksploatacyjne będą prowadzone przez okres 14 dni.

3.4.14. Szkolenie przedstawicieli Zamawiającego

Szkolenia personelu Wykonawcy z zakresu obsługi urządzeń należy prowadzić na bieżąco – podczas prac rozruchowych kolejnych urządzeń.

Po zakończeniu robót, bezpośrednio po przeprowadzeniu próbnej eksploatacji Wykonawca przeprowadzi końcowe szkolenie personelu Zamawiającego.

Zamawiający przewiduje przeszkolenie pracowników bezpośredniej obsługi stacji uzdatniania wody i dozoru technicznego.

Celem szkolenia jest zapewnienie wybranemu personelowi Zamawiającego niezbędnej wiedzy na temat eksploatacji i utrzymania urządzeń, instalacji oraz prac objętych projektem, w celu zapewnienia prawidłowej i nieprzerwanej pracy oraz utrzymania składników projektu wykonanych w ramach umowy.

Szkolenie obejmuje co najmniej następującą tematykę:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- poprawną eksploatację i zrozumienie zasady działania ogólnych systemów, systemów sterowania,
- postępowanie w sytuacjach awaryjnych,
- obsługę systemów, maszyn i urządzeń,
- kontrolę jakości,
- konserwację urządzeń i wyposażenia,
- zastosowane procedury bezpieczeństwa (łącznie z przepisami BHP i p. poż.).

Wszelkie szkolenia i instruktaż muszą być prowadzone w języku polskim. Szkolenie winno generalnie składać się z zaznajomienia z zasadami działania systemów jako całości, a następnie z zapoznania z instrukcją eksploatacji w języku polskim oraz poszczególnymi elementami wyposażenia.

Szkolenie winno być prowadzone na stacji uzdatniania wody, a wdrażanie programów eksploatacji i utrzymania winno być opisane w instrukcjach eksploatacji i utrzymania dostarczonych przez Wykonawcę.

Szkolenie winno być zakończone i efekty zademonstrowane przed przekazaniem obiektów Zamawiającemu.

Zamawiający pokrywa wszystkie koszty związane z wynagrodzeniami, i kosztami personelu Zamawiającego wyznaczonego do wzięcia udziału w szkoleniu i instruktażu.

Wykonawca winien zapewnić wszelkie niezbędne materiały szkoleniowe i pomoce audiowizualne włączając tablice, wykresy, filmy i inne pomoce szkoleniowe niezbędne personelowi Zamawiającego do samodzielnego szkolenia w późniejszym okresie (instrukcje obsługi, konserwacji i eksploatacji) oraz do szkolenia kolejnych pracowników.

Projekt programu szkoleń, ogólny opis materiałów szkoleniowych oraz próbki materiałów szkoleniowych muszą być dostarczone wraz z życiorysem przewidywanych instruktorów. Wszystkie materiały winy być sporządzone w języku polskim.

Zakres szkolenia nie obejmuje specjalistycznego przeszkolenia pracowników, pod pojęciem czego rozumie się nabycie przez nich uprawnień i zaliczenie ich do pracowników wysoko wykwalifikowanych.

3.4.15. Nadzór archeologiczny oraz dokumentacja archeologiczna

W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót i powiadomienia o tym Zamawiającego oraz konserwatora zabytków. Do momentu uzyskania od Zamawiającego pisemnego zezwolenia pod groźbą sankcji nie wolno Wykonawcy wznowić robót (na danym obszarze). Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że dalsze roboty mogą być prowadzone pod nadzorem odpowiednich służb. Prowadzenie robót pod nadzorem archeologicznym oraz konserwatora zabytków zostanie rozliczone w ramach zamówienia uzupełniającego.

Jeśli w trakcie prowadzenia robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta harmonogramu robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na ukończenie robót w trybie zgodnym z postanowieniami umowy.

3.4.16. Wycinka drzew i krzewów oraz przesadzanie drzew

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. Przed przystąpieniem do wycinki lub przesadzania wymagających pozwolenia Wykonawca wykona (na swój koszt) w razie konieczności raport dendrologiczny inwentaryzujący stan zieleni na terenie objętym robotami oraz inne niezbędne opracowania i dokumentacje.

Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp.) ponosi Wykonawca.

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń i zatwierdzeniu ich i akceptacji przez Zamawiającego.

W przypadku zniszczenia zieleni nieprzeznaczonej do wycinki podczas realizacji prac Wykonawca zapłaci kary za zniszczenie zieleni.

3.5. Ubezpieczenie budowy

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca będzie zobowiązany do ubezpieczenia budowy.

Przedmiotem ubezpieczenia powinien być obiekt w trakcie budowy lub montażu wraz ze wszelkim mieniem znajdującym się na terenie budowy.

Ubezpieczenie powinno obejmować:

- roboty, sprzęt i wyposażenie budowlane, zaplecze budowy, maszyny budowlane, materiały i narzędzia budowlane, uprzątnięcie pozostałości po szkodzie;
- odpowiedzialność cywilną związaną z prowadzeniem prac budowlano-montażowych z tytułu szkód osobowych i rzeczowych wyrządzonych na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie w związku z prowadzeniem prac budowlano-montażowych osobom trzecim;
- odpowiedzialność cywilną z tytułu szkód osobowych wyrządzonych personelowi Wykonawcy;
- ryzyko zawodowe, które obejmuje ryzyko zaniedbań zawodowych w projektowaniu robót.

Ubezpieczenie musi obejmować wszelkie szkody i straty materialne polegające na utracie, uszkodzeniu lub zniszczeniu mienia. Będzie to ubezpieczenie od wszystkich ryzyk, w szczególności: pożaru, uderzeń pioruna, eksplozji, katastrof budowlanych, powodzi, huraganu, gradu, osunięcia się ziemi, deszczu nawalnego, trzęsienia ziemi.

3.6. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

3.6.1. Wymagania formalne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie te wyroby budowlane (materiały i urządzenia), które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami (Ustawa o wyrobach budowlanych z 16 kwietnia 2004 r. (tj. Dz.U. 2021 poz. 1213), i które posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować:

- wyroby budowlane dla których:
 - wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
 - dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną w lit. a, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych;
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane:
 - oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej DT sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określa Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. 1996 nr 19 poz. 231).

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.

3.6.2. Źródła szukania materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania WWiORB w czasie postępu robót.

3.6.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na odzyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodą wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w umowie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

3.6.4. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkami materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.

3.6.5. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3.6.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3.6.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub WWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3.6.8. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Zamawiającego

Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego przed ich zamówieniem. Zamawiający może polecić przeprowadzenie testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na plac budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów, urządzeń do jakichkolwiek części robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji i testów. Wykonawca przedstawi na życzenie Zamawiającego próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom.

Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, jeśli te dokumenty nie istnieją w języku polskim.

Chociaż inwestycja będzie oparta o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzymają również urządzenia skonstruowane według innych standardów międzynarodowych i spełniające kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie.

Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tej umowy i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

3.7. Sprzęt i maszyny budowlane

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w DT, WWiORB, projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w umowie i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli WWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostanie przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.7.1. Środki transportu

3.7.1.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w umowie i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom umowy na polecenie Zamawiającego będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

3.7.1.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie użyte środki transportu winny spełniać wymagania określone w Ustawie o transporcie drogowym oraz ustawie prawo o ruchu drogowym.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

3.8. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

3.8.1. Ogólne zasady wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DT, WWiORB, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w DT.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do placu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków położonych w zasięgu oddziaływania prac oraz wykona zabezpieczenia tymczasowe i sporządzi odpowiednie protokoły, zawierające również dokumentację fotograficzną.

3.8.2. Prace geodezyjno-kartograficzne

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełną obsługę geodezyjną.

Geodezyjne wyznaczanie obiektów w terenie

Opracowanie geodezyjne projektu należy opierać na osnowie geodezyjnej.

Uprawniony geodeta z ramienia Wykonawcy wystąpi o udostępnienie punktów osnowy geodezyjnej do odpowiedniego punktu zasobów geodezyjnych.

Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami DT, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów.

Czynności geodezyjne w toku budowy

Czynności geodezyjne w toku budowy obejmują:

- geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektów budowlanych,
- wykonywanie wszelkich pomocnych szkiców geodezyjnych jako załączników do księgi obmiarów i wniosków,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych,
- wznowienie znaków granicznych naruszonych w trakcie prowadzenia robót.

Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektu budowlanego obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.

Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy lub montażu. Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.

Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania działki lub terenu.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Operat geodezyjny wchodzący w skład dokumentacji budowy powinien zawierać dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego.

Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej powinna zawierać dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Dokumentacja musi zostać sporządzona w formie papierowej i elektronicznej.

Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje:

- do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oryginał dokumentacji w formie i zakresie przewidzianym odrębnymi przepisami,
- kierownikowi budowy kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

3.8.3. Zgodność robót z obowiązującymi przepisami

Wykonawca jest zobowiązany ustawą Prawo budowlane oraz postanowieniami umowy do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- Spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - bezpieczeństwa konstrukcji,
 - bezpieczeństwa pożarowego,
 - bezpieczeństwa użytkowania,
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - ochrony przed hałasem i drganiami,
 - oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.
- Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz odpowiednio do potrzeb, w energię ciepłą i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów.
- Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.
- Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej.
- Ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.
- Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej.
- Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich.
- Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

3.8.4. Harmonogram robót

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu do akceptacji harmonogramu całej budowy oraz harmonogramy rozruchów i tymczasowych eksploatacji w trybie i na warunkach przewidzianych w umowie.

3.8.5. Prowadzenie prac rozbiórkowych

Materiały z rozbiórki nadające się do ponownego wbudowania należy złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego i pozostawić do jego dyspozycji.

Pozostałe materiały Wykonawca na własny koszt usunie z placu budowy oraz podda zagospodarowaniu zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach.

3.8.6. Wycinka drzew

Przed przystąpieniem do wycinki Wykonawca uzyska na własny koszt decyzję zezwalającą na usunięcie drzew i krzewów (ewentualna opłata za wycinkę po stronie Wykonawcy).

Zakres prac może obejmować wykonanie wycinki drzew (wymagających pozwolenia) i drzew owocowych (niewymagających uzyskania pozwolenia) oraz krzewów (wymagających pozwolenia), krzewów owocowych na terenie przeznaczonym pod budowę.

Wykonawca posegreguje wyciętą zieleń i odwiezie materiał z wycinki na odpowiednie składowisko wraz z utylizacją wybrane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym.

3.9. Kontrola jakości

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Jednostki miar

Jednostki miar będą określone jedynie w systemie metrycznym (SI) używane jednostki wykazano w poniższej tabeli.

Parametr	Jednostka	Wartość / przelicznik
Czas	sekunda	1s, s
	minuta	1 min=60 s
	godzina	1 h=60 min=3 600 s
	dość	1 d=24 h=86 000 s
Długość	metr	1 m
	milimetr	1 mm=0.001 m
Powierzchnia	metr kwadratowy	1 m ²
Objętość	metr sześcienny	1 m ³
	1 litr	1 l= 0,001 m ³
Masa	kilogram	1 kg
	tona	1 t=1 000 kg
Siła	Niuton	1 N=1 m kg/s ²
	Kiloniuton	1 kN=1 000N
Napężenie	Kiloniuton na metr kwadratowy	1 kN/m ²
	Niuton na milimetr kwadratowy	1 N/mm ²
Ciężnienie	Pascal	1 Pa=1 N/m ²
	milibar	1 mbar=10 ² Pa
Moc	Wat	1 W=1 m ² kg/s ³
	kilowat	1 kW=1 000 W
Temperatura	stopień Celsjusza	1°C

Normy

Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351) oraz Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (tj. Dz.U. 2021 poz. 1344).

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona.

Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- z kryteriami technicznymi, w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa,
- z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu,
- z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy, lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

Zgodność z dokumentem odniesienia jest potwierdzana następującymi procedurami atestacyjnymi:

- Certyfikacja na Znak Bezpieczeństwa. Na wyrób wydawany jest Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa.
- Certyfikację zgodności. Na wyrób wydawany jest Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Certyfikat Zgodności z Aprobata Techniczną.

Deklaracja zgodności producenta

Producent wydaje Deklarację Zgodności z Polską Normą lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną.

Tam gdzie w WWiORB opisano stosowane materiały i surowce, będą one zgodne z podanymi danymi szczegółowym. Materiały i surowce nie objęte polskimi normami będą reprezentowały najwyższą jakość w swojej klasie.

Warunki eksploatacyjne

Wszelkie instalacje i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

- Temperatura w cieniu: -30 do +35 °C.
- Wilgotność: 0 do 95 %.
- Ciśnienie atmosferyczne: 850 do 1200 mbar.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzania prób szczelności oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w DT i WWIORB.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w WWIORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Szczegółowe informacje na temat wszystkich procedur i dokumentów stwierdzających stosowanie się do nich, będą przedkładane Zamawiającemu do jego wiadomości, przed rozpoczęciem każdego etapu realizacji. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w WWIORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

3.9.1. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Zamawiającego. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

3.9.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w WWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. W konstrukcjach stalowych wyposażenia obiektów kubaturowych, pompowni, komór zasuw, itp. minimum 20% spawów winno podlegać kontroli rentgenowskiej.

W przypadku wykrycia w badanej próbie wad spawów skontrolować należy wszystkie spawy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

3.9.3. Inspekcje telewizyjne

Wykonawca jest zobowiązany, aby tam gdzie jest to możliwe technicznie, wykonane sieci poddać inspekcji telewizyjnej po zasypaniu wykopów, a powstała w wyniku inspekcji dokumentacja stanowić będzie jeden z elementów odbioru robót.

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu raporty z przeprowadzonych inspekcji telewizyjnych sieci.

3.9.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

3.9.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami WWiORB, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z umową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

3.10. Certyfikaty i deklaracje

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiał który jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- oznakowany znakiem budowlanym, albo
- posiada deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, które spełniają wymogi WWiORB.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i przechowywania dokumentów, wprowadzających do obrotu każdą partię wyrobu dostarczoną do robót, określających w sposób jednoznaczny jego cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie tych dokumentów i wyniki badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z wymaganiami WWiORB to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

3.10.1. Instrukcje fabryczne

Instrukcje fabryczne pozostają u Wykonawcy do czasowego użytkowania w celu umożliwienia prowadzenia dalszych robót do czasu ich odbioru chyba, że Zamawiający postanowi inaczej.

Wykonawca zachowa egzemplarze wszelkich instrukcji dostarczonych z elementami wyposażeniem i wyda je Zamawiającemu w dniu przejęcia robót.

Wykonawca zapewni organizację serwisu naprawczego zapewniającą przystąpienie do usuwania awarii w czasie nie dłuższym niż 24 godziny od momentu otrzymania zawiadomienia bez względu na dzień tygodnia.

3.10.2. Dokumenty budowy

Dokumentację budowy, w rozumieniu prawa budowlanego i umowy, stanowią w szczególności:

- pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym, Informacją BIOZ,
- dziennik budowy,
- dokumenty Wykonawcy, a w tym rysunki wykonawcze,
- komunikaty zgodne z warunkami umowy (polecenia, powiadomienia, prośby, zgody, zatwierdzenia, świadectwa, itp.),
- harmonogram robót,
- raporty o postępie prac Wykonawcy wraz z wszystkimi wymaganymi przez warunki umowy załącznikami,
- protokoły z prób, inspekcji, odbiorów,
- dokumenty zapewnienia jakości,
- wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi,
- szkice geodezyjne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych.

Dokumenty zapewnienia jakości

Dokumenty zapewnienia jakości stanowić będą przede wszystkim: dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia, receptury, wyniki badań kontrolnych operat geodezyjny, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu także dziennik montażu itp.

Dokumenty te będą wymagane podczas odbiorów i prób końcowych robót. Zamawiający powinien mieć nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

Przechowywanie dokumentów budowy

Wymienione w punkcie poprzednim dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją umowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone według wskazań

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Zamawiającym okresach czasu archiwizacji, w tym również na nośnikach elektronicznych.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego, Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie innych uprawnionych organów.

3.11. Odbiór robót

Zamawiający zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych.

Jakikolwiek odbiór nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia Zamawiającego i nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia wykonanych robót i obiektów do czasu przejęcia przez Zamawiającego.

Do wszelkich odbiorów, prób i sprawdzeń mają również zastosowanie odpowiednie zapisy umowy.

Gotowość robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i pismem do Zamawiającego jednocześnie przedkładając Zamawiającemu do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy.

3.11.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich WWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu.

3.11.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Zamawiający w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Jakość i zakres robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone badania, w konfrontacji z DT, WWiORB i uprzednimi ustaleniami.

3.11.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie zakresu i jakości wykonanych robót lub obiektów określonych w WWiORB, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru końcowego. Odbioru częściowego robót dokonuje Zamawiający według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

3.11.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się po wykonaniu próby końcowej, czyli rozruchu technologicznego zgodnego z warunkami umowy i uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie oraz dostarczenia Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej, w tym kosztorysu powykonawczego, obmiaru i świadectwa charakterystyki energetycznej.

Zasady odbioru końcowego robót

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie następnym.

Odbioru końcowego robót dokona komisja lub Zamawiający w obecności Wykonawcy – sporządzając protokół odbioru robót stanowiący podstawę wystawienia przez Zamawiającego świadectwa przejęcia. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z DT i WWiORB.

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

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

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

Dokumenty do odbioru końcowego

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować co najmniej następujące dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- Pozwolenie na użytkowanie wraz z kompletem stosownych dokumentów.
- WWiORB (podstawowe z dokumentów umownych i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
- Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
- Protokoły odbiorów częściowych.
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
- Sprawozdanie z rozruchu, wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z WWiORB.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z WWiORB.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, obiektów i sieci uzbrojenia terenu.
- Zatwierdzoną kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Protokoły z narad i ustaleń
- Protokoły przekazania terenu.
- Decyzje pozwolenia na budowę.
- Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót.
- Wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych.
- Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.
- Karty gwarancyjne oraz DTR z wskazanymi konkretnymi urządzeniami (jeśli dokument dotyczy np. typoszerogu).
- Instrukcje BHP, pierwszej pomocy, przechowywania i używania środków ochrony osobistej, itp.
- Instrukcja p.poż.
- Instrukcje stanowiskowe.
- Książki budowlane obiektów.
- Instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, itp.
- Oświadczenie kierownika budowy o min.:
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Kalwaria Pałacowska

- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która w wyznaczonym terminie stwierdzi ich wykonanie.

3.11.5. Przeglądy w okresie gwarancji i rękojmi

Określono we wzorze umowy.

3.12. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Określono we wzorze umowy.

3.13. Dokumenty związane

3.13.1. Wymagania

Dokumenty umowne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), Prawo Budowlane, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i wymaganiami Zamawiającego. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce zgodnie z Ustawą z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji (tj. Dz. U. z 2015 poz. 1483). Przez polską normę rozumie się dokument przyjęty na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną ustalającą do powszechnego i wielokrotnego stosowania-zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub jej wyników i zmierzające do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie. PN jest normą krajową powszechnie dostępną, oznaczoną na zasadzie wyłączności symbolem PN. Polska norma może być wprowadzeniem normy europejskiej lub międzynarodowej. Z uwagi na to, że Ustawa o normalizacji dopuszcza stosowanie polskich norm na zasadzie dobrowolności, dopuszcza się stosowanie norm europejskich zharmonizowanych i innych powszechnie stosowanych międzynarodowych uprzednio uzgodnionych z Zamawiającym.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonywaniem prac objętych umową i stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Wymaganiach Zamawiającego.

Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

3.13.2. Wykaz ważniejszych przepisów

Lp.	Akty prawne
1	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. 2021, poz. 2233 z późn. zm.)
2	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2021, poz. 2351z późn. zm.)
3	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 2028)
4	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 699 z późn. zm.)
5	Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1483)
6	Ustawa z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1990 z późn. zm.)
7	Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1344 z późn. zm.)

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Pałacowska

8	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1213 z późn. zm.)
9	Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1899 z późn. zm.)
10	Ustawa z dnia 9 czerwca Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1072 z późn. zm.)
11	Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1320 z późn. zm.)
12	Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 2019)
13	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r., w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311)
14	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112)
15	Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U.2019, poz. 1065
16	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722)
17	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)
18	Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 2458)
19	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968)
20	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966 z późn. zm.)
21	Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz.U. 2021 poz. 1170)
22	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
23	Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2019 poz. 831)
24	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.2003 nr169 poz. 1650 z późn. zm.)
25	Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286 z późn. zm.)
26	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401)
27	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tekst jednolity Dz.U 2001 nr 18 poz. 1263 z późn. zm.)
28	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U. 2001 nr 138, poz. 1554)

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zadania z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Obszar na którym realizowana będzie inwestycja nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Posiadane informacje, dokumenty oraz opracowania niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, a będące w posiadaniu Zamawiającego zostaną przekazane Wykonawcy w trakcie opracowania dokumentacji projektowej.

Wykonawca ma obowiązek zweryfikować dokumenty będące w posiadaniu Zamawiającego. Zamawiający nie odpowiada za jakość przekazanych dokumentów.

2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością

Zamawiający posiada oświadczenia właścicieli działek o wyrażeniu zgody na realizację inwestycji. W ramach prac projektowych Wykonawca w imieniu Zamawiającego spisie z nimi Umowy stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

3. Wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

3.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

3.2. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Zamówieniu powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Zamówieniu nie postanowiono inaczej.

W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora Nadzoru. W przypadku, kiedy Inspektor stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

3.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać wszystkich obowiązujących norm, normatywów

i innych aktów prawnych.

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

4.1. Kopia mapy zasadniczej

Wykonawca własnym staraniem pozyska mapy do celów projektowych w skali 1:500 i 1:1000.

4.2. Wyniki badań gruntowo-wodnych

W ramach zamówienia Wykonawca opracuje opinię geotechniczną oraz dokumentację badań podłoża gruntowego, w której zostaną ustalone geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Zamawiający nie posiada.

4.4. Inwentaryzacja zieleni

Zamawiający nie posiada.

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

Zamawiający nie posiada.

4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Zamawiający nie posiada.

4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac związanych z inwentaryzacją terenu, urządzeń podziemnych i innych obiektów niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia.

4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych

Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektów do istniejących sieci zewnętrznych oraz dróg Wykonawca w ramach wykonania dokumentacji projektowej uzyska na własny koszt.

4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Koszty wynikające z poboru energii elektrycznej, wody oraz odprowadzania ścieków, prowadzenia

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowa ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowości Kalwaria Paławska

robót tymczasowych, towarzyszących i innych w czasie realizacji zadania inwestycyjnego, leżą po stronie Wykonawcy robót.

Miejsce składowania materiałów z rozbiórki, ziemi z wykopów – wywóz gruzu, materiału z rozbiórek, urobku do miejsca wskazanego przez Zamawiającego, przy czym Wykonawca zobowiązany jest do opracowania karty przekazania odpadów.

Po zakończeniu budowy Wykonawca przywrócić teren do stanu przed prowadzeniem prac.

Wszelkie wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją prac objętych niniejszym zamówieniem zostały szczegółowo opisane w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Ewentualne dodatkowe uzupełniające uzgodnienia z Zamawiającym dokonywane winny być przez Wykonawcę na bieżąco podczas opracowywania projektu budowlanego.