

OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

ROZDZIAŁ 1

PRZEDMIOT I CEL ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem Umowy jest realizacja zadania pn.: modernizacja pompowni osadu recyrkulowanego i nadmiernego – obiekt nr 3.11 wraz z wymianą armatury technologicznej w komorze mokrej i suchej, montażem szczelnej przegrody systemowej (szandora), montażem zastawki naściennej w komorze rozdziału osadu czynnego – obiekt nr 3.2 oraz wykonaniem tymczasowej przepompowni technologicznej (bypass).

1.2 Zakres zamówienia

Zakres zamówienia obejmuje w szczególności:

- a) wymianę armatury technologicznej w części mokrej i suchej pompowni,
- b) montaż szczelnej przegrody systemowej (szandora),
- c) montaż zastawki naściennej w komorze rozdziału osadu czynnego – obiekt nr 3.2,
- d) zaprojektowanie, wykonanie i uruchomienie z nadzorem tymczasowej przepompowni technologicznej (bypass) wraz z rurociągami tymczasowymi,
- e) wykonanie instalacji towarzyszących, w tym odwodnienia rurociągu tłocznego osadu powrotnego,
- f) wykonanie wszystkich robót pomocniczych, konstrukcyjnych i adaptacyjnych niezbędnych do prawidłowej realizacji zadania.

Roboty realizowane będą na czynnym obiekcie oczyszczalni ścieków, bez możliwości całkowitego wyłączenia układu technologicznego.

1.3. Cel realizacji zadania

Celem realizacji zamówienia jest:

- a) przywrócenie pełnej sprawności technicznej obiektu nr 3.11,
- b) poprawa niezawodności i bezpieczeństwa eksploatacyjnego pompowni,
- c) zapewnienie szczelności i trwałości elementów technologicznych,
- d) wykonanie prac w sposób niezakłócający ciągłości recyrkulacji osadu i pracy oczyszczalni.

Efektem realizacji ma być obiekt sprawny technologicznie, bezpieczny w eksploatacji i zgodny z dokumentacją projektową.

1.4. Charakter zamówienia i kompletność zakresu

Zamówienie ma charakter kompleksowy i obejmuje wykonanie wszystkich robót, dostaw i czynności niezbędnych do osiągnięcia celu określonego w niniejszym OPZ, nawet jeżeli nie zostały one wprost wymienione, lecz wynikają z dokumentacji projektowej, zasad wiedzy technicznej, sztuki budowlanej oraz specyfiki prowadzenia robót na czynnym obiekcie.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji zamówienia zgodnie z:

- a) dokumentacją projektową,
- b) Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót,
- c) niniejszym OPZ,
- d) obowiązującymi przepisami prawa,
- e) zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

1.5. Przedmiar robót

Załączony przedmiar robót, ma charakter pomocniczy i informacyjny oraz nie stanowi podstawy rozliczenia.

ROZDZIAŁ 2

STAN ISTNIEJĄCY I UWARUNKOWANIA REALIZACJI

2.1. Charakter obiektu

Roboty prowadzone będą na terenie czynnej oczyszczalni ścieków stanowiącej obiekt eksploatowany w sposób ciągły.

Pompownia osadu recykulowanego i nadmiernego – obiekt nr 3.11 – stanowi element czynnego ciągu technologicznego.

2.2. Ograniczenia technologiczne

- 2.2.1. Niedopuszczalne jest doprowadzenie do niekontrolowanego przerwania recyrkulacji osadu.
- 2.2.2. Maksymalny czas jednorazowego wyłączenia recyrkulacji osadu powrotnego nie może przekroczyć 4 godzin w ciągu jednej doby.
- 2.2.3. Zatrzymanie odprowadzania osadu nadmiernego nie może przekroczyć 4 dób.
- 2.2.4. Każdorazowe planowane wyłączenie recyrkulacji osadu lub odprowadzania osadu nadmiernego, jak również inne ograniczenia technologiczne, wymagają uzgodnienia z Zamawiającym.

2.3. Warunki prowadzenia robót

- 2.3.1. Roboty należy prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo technologiczne i środowiskowe oczyszczalni.

Wykonawca zobowiązany jest do takiej organizacji robót, aby ich realizacja mieściła się w ograniczeniach technologicznych określonych w niniejszym OPZ, z uwzględnieniem utrudnień wynikających z prowadzenia robót na czynnym obiekcie.

Ograniczenia te stanowią znane Wykonawcy warunki realizacyjne i nie stanowią podstawy do żądania wydłużenia terminu realizacji ani dodatkowego wynagrodzenia.

Wykonawca odpowiada za uszkodzenia istniejących instalacji powstałe w trakcie realizacji robót.

- 2.3.2. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, ppoż. i ochrony środowiska.

2.4. Koordynacja robót

- 2.4.1. Roboty należy prowadzić w ścisłej współpracy z obsługą oczyszczalni ścieków, w szczególności poprzez bieżące uzgadnianie zakresu i harmonogramu prac, kolejności

wykonywania robót oraz warunków ich prowadzenia w odniesieniu do aktualnej pracy obiektu.

2.4.2. Planowane wyłączenia lub ograniczenia technologiczne wymagają uprzedniego uzgodnienia z Zamawiającym, w tym określenia:

- a) terminu i czasu trwania wyłączenia,
- b) zakresu wyłączanych elementów instalacji,
- c) sposobu zabezpieczenia ciągłości pracy oczyszczalni.

W przypadku wystąpienia nieplanowanych zakłóceń lub konieczności awaryjnego wyłączenia, Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego poinformowania Zamawiającego i podjęcia działań minimalizujących wpływ na pracę obiektu.

2.4.3. Wykonawca zobowiązany jest do uwzględniania bieżących uwarunkowań eksploatacyjnych obiektu, w szczególności:

- a) aktualnych przepływów i obciążeń hydraulicznych,
- b) konieczności utrzymania ciągłości recyrkulacji osadu,
- c) poleceń i zaleceń obsługi oczyszczalni wynikających z aktualnej sytuacji technologicznej.

W przypadku wystąpienia konfliktu pomiędzy planowanymi robotami a bieżącymi potrzebami eksploatacyjnymi obiektu, pierwszeństwo mają wymagania zapewniające bezpieczną i ciągłą pracę oczyszczalni.

ROZDZIAŁ 3

ETAPOWANIE REALIZACJI I SZCZEGÓŁOWY ZAKRES ROBÓT

3.1. Zasady ogólne

Realizacja zamówienia podzielona jest na trzy etapy rzeczowo–finansowe stanowiące podstawę odbiorów częściowych oraz wystawiania faktur częściowych zgodnie z § 5 Umowy. Terminy zakończenia poszczególnych etapów są zgodne z § 2 Umowy i wynoszą odpowiednio:

- Etap I – do 16 tygodni od dnia zawarcia Umowy,
- Etap II – do 20 tygodni od dnia zawarcia Umowy,
- Etap III – do 26 tygodni od dnia zawarcia Umowy.

ETAP I

Dostawy, montaż w komorze mokrej oraz wykonanie i uruchomienie bypassu

Zakres Etapu I obejmuje w szczególności:

- a) dostawę kompletnej armatury technologicznej do montażu w komorze mokrej obiektu 3.11,
- b) montaż armatury w komorze mokrej,
- c) przeprowadzenie prób szczelności w zakresie zamontowanej armatury,
- d) przedłożenie dokumentów jakościowych,
- e) zaprojektowanie, wykonanie, montaż oraz uruchomienie tymczasowej przepompowni technologicznej (bypass) wraz z rurociągami tymczasowymi,
- f) przeprowadzenie prób funkcjonalnych bypassu,
- g) przeprowadzenie testu stabilnej pracy bypassu zgodnie z wymaganiami określonymi w STWiOR.

Etap I uznaje się za zakończony wyłącznie po:

- wykonaniu pełnego zakresu dostaw i montażu armatury w komorze mokrej,

- wykonaniu i uruchomieniu bypassu,
- przeprowadzeniu prób szczelności z wynikiem pozytywnym,
- przeprowadzeniu testu stabilnej pracy bypassu zakończonego wynikiem pozytywnym,
- sporządzeniu i podpisaniu „Protokołu testu stabilności bypassu”,
- podpisaniu przez Strony protokołu odbioru częściowego Etapu I bez zastrzeżeń.

Stabilna praca bypassu stanowi warunek dopuszczenia do rozpoczęcia robót w ramach Etapu II, a jej brak wyklucza możliwość odbioru Etapu I.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za prawidłowe funkcjonowanie bypassu od momentu jego uruchomienia do chwili podpisania bezwarunkowego protokołu odbioru Etapu II, co nie wyłącza odpowiedzialności Wykonawcy za działanie układu automatyki zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozdziale 4. Jakiegokolwiek zakłócenie pracy bypassu w tym okresie stanowi podstawę odmowy odbioru Etapu II.

ETAP II

Roboty technologiczne w komorze mokrej (prace zasadnicze)

Zakres Etapu II obejmuje w szczególności:

- a) dostawę i montaż pozostałej armatury technologicznej,
- b) dostawę i montaż przegrody systemowej (szandora) w obiekcie 3.11,
- c) dostawę i montaż zastawki naściennej w obiekcie 3.2,
- d) wykonanie instalacji odwodnienia rurociągu tłocznego osadu powrotnego,
- e) wykonanie robót montażowych i konstrukcyjnych w komorze mokrej wymagających pracy przy funkcjonującym bypassie,
- f) przeprowadzenie prób szczelności i prób funkcjonalnych w zakresie objętym Etapem II.

Etap II uznaje się za zakończony wyłącznie po:

- wykonaniu pełnego zakresu robót objętych niniejszym etapem,
- przeprowadzeniu wymaganych prób funkcjonalnych z wynikiem pozytywnym,
- podpisaniu protokołu odbioru częściowego Etapu II bez zastrzeżeń.

Etap II nie obejmuje ponownego odbioru bypassu. Bypass funkcjonuje jako instalacja tymczasowa zapewniająca ciągłość technologiczną do czasu jego likwidacji w Etapie III.

ETAP III

Roboty w komorze suchej, likwidacja bypassu i rozruch

Zakres obejmuje:

- a) wymianę armatury technologicznej w komorze suchej,
- b) demontaż bypassu,
- c) przywrócenie docelowego układu technologicznego,
- d) przeprowadzenie rozruchu technologicznego,
- e) przekazanie kompletnej dokumentacji powykonawczej.

Etap III stanowi zakończenie realizacji zadania i podstawę do odbioru końcowego.

3.2. Gospodarka odpadami

3.2.1. W ramach realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do demontażu istniejących elementów armatury i instalacji przewidzianych do wymiany.

3.2.2. Wszelkie odpady powstałe w trakcie realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować we własnym zakresie i na własny koszt, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

- 3.2.3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za transport, odzysk lub unieszkodliwienie powstałych odpadów.
- 3.2.4. Elementy wskazane przez Zamawiającego jako przeznaczone do odzysku należy przekazać Zamawiającemu.

ROZDZIAŁ 4

WYMAGANIA MATERIAŁOWE I TECHNICZNE

4.1. Wymagania ogólne

- 4.1.1. Wszystkie zastosowane materiały, urządzenia i elementy instalacyjne muszą być fabrycznie nowe, nieużywane oraz wolne od wad.
- 4.1.2. Materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania określone w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót oraz obowiązujących normach i przepisach prawa.
- 4.1.3. W przypadku wskazania w dokumentacji projektowej znaków towarowych, producentów, patentów lub typów urządzeń należy je traktować jako przykładowe. Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i funkcjonalnych nie gorszych niż określone w dokumentacji.
- 4.1.4. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga udokumentowania ich parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego.

4.2. Armatura technologiczna

- 4.2.1. Armatura przeznaczona do montażu w pompowni osadu recykulowanego i nadmiernego musi być dostosowana do pracy w środowisku ściekowym oraz odporna na działanie czynników korozyjnych.
- 4.2.2. Zasuwy i elementy odcinające muszą zapewniać pełną szczelność przy ciśnieniach roboczych wynikających z pracy instalacji.
- 4.2.3. Elementy metalowe powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub zabezpieczone antykorozyjnie w sposób zapewniający trwałość eksploatacyjną w warunkach pracy oczyszczalni ścieków.
- 4.2.4. Połączenia kołnierzowe muszą być wykonane z zastosowaniem uszczelek odpornych na działanie ścieków oraz osadu czynnego.

4.3. Zastawka naścienna

- 4.3.1. Zastawka naścienna montowana w komorze rozdziału osadu czynnego – obiekt nr 3.2 – musi zapewniać pełną szczelność w warunkach pracy instalacji.
- 4.3.2. Konstrukcja zastawki powinna umożliwiać jej bezpieczną eksploatację oraz obsługę w warunkach obiektu czynnego.
- 4.3.3. Elementy mocujące oraz uszczelniające muszą być odporne na korozję i oddziaływanie środowiska ściekowego, ze stali kwasoodpornej.

4.4. Przegroda systemowa (szandor)

- 4.4.1. Przegroda demontowalna (szandor) musi zapewniać szczelny podział komory czepalnej.

- 4.4.2. Konstrukcja przegrody musi umożliwiać jej wielokrotny montaż i demontaż w warunkach eksploatacyjnych.
- 4.4.3. Prowadnice oraz elementy konstrukcyjne muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję i działanie ścieków.
- 4.4.4. Po montażu przegroda musi być szczelna w warunkach eksploatacyjnych.

4.5. Tymczasowa przepompownia technologiczna (bypass)

- 4.5.1. Bypass musi zapewniać przepływ nie mniejszy niż 750 m³/h dla pojedynczego agregatu pompowego oraz możliwość pracy równoległej agregatów w celu osiągnięcia łącznej wydajności nie mniejszej niż 1500 m³/h.
- 4.5.2. Rurociągi tłoczne bypassu, wykonane jako niezależne dla każdego agregatu pompowego, muszą mieć średnicę nie mniejszą niż DN 400. Wylot rurociągu tłoczego bypassu do komory defosfatacyjnej musi być zlokalizowany pod powierzchnią cieczy, w sposób zapewniający stabilne wprowadzenie medium oraz eliminujący napowietrzanie i zakłócenia procesów technologicznych.
- 4.5.3. Pompy zastosowane w bypassie muszą być przystosowane do pracy z osadem czynnym oraz wyposażone w zabezpieczenia przed suchobiegiem i przeciążeniem.
- 4.5.4. Bypass, wraz z układem sterowania i zasilania, musi zapewniać ciągłą, stabilną i bezpieczną pracę przez cały okres realizacji robót, w tym w warunkach awaryjnych, bez powodowania zakłóceń pracy oczyszczalni.
- 4.5.5. Układ bypassu musi zapewniać automatyczne sterowanie pracą agregatów pompowych w oparciu o sygnał poziomu osadu w komorze mokrej oraz rzeczywiste warunki eksploatacyjne.

Układ musi samoczynnie uruchamiać kolejne agregaty pompowe bez udziału operatora w przypadku:

- a) awarii lub zatrzymania pracy pracującego agregatu,
- b) wzrostu poziomu osadu w komorze mokrej,
- c) zwiększonego dopływu osadu do komory mokrej wynikającego z działań eksploatacyjnych, w tym regulacji urządzeń technologicznych (np. opuszczenia teleskopów lub zmiany ustawień układu hydraulicznego).

Układ musi zapewniać automatyczne dostosowanie wydajności oraz pracę równoległą agregatów w zakresie wymaganym do utrzymania ciągłości pracy układu technologicznego.

- 4.5.6. Układ bypassu musi być wyposażony w niezależne, redundantne zabezpieczenia i tryby sterowania zapewniające jego działanie niezależnie od podstawowego układu automatyki, w tym:
 - a) zabezpieczenie przed suchobiegiem,
 - b) zabezpieczenie poziomu minimalnego i maksymalnego realizowane przy wykorzystaniu czujników poziomu (np. pływaków), działających niezależnie od sterowania podstawowego,
 - c) możliwość ręcznego sterowania pracą każdego agregatu pompowego,
 - d) automatyczne przejście układu w tryb bezpieczny zapewniający ciągłość pracy w przypadku awarii automatyki.
- 4.5.7. Wykonawca ponosi pełną i wyłączną odpowiedzialność za prawidłowe działanie bypassu, w tym układu automatyki, sterowania i zabezpieczeń, przez cały okres jego eksploatacji w trakcie realizacji robót.

Układ bypassu musi być wyposażony w:

- a) system sygnalizacji stanów pracy i awarii (w szczególności: praca/awaria agregatów, brak przepływu, przekroczenie poziomów alarmowych),

- b) system wizualizacji pracy układu w dyspozytorni oczyszczalni,
- c) przepływomierz umożliwiający ciągły pomiar i rejestrację przepływu medium technologicznego,
- d) system alarmowy przekazujący sygnały o awarii lub nieprawidłowej pracy układu jednocześnie do Zamawiającego i Wykonawcy.

W przypadku awarii lub nieprawidłowej pracy układu bypassu Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego podjęcia działań serwisowych oraz zapewnienia przyjazdu serwisu w czasie gwarantującym utrzymanie ciągłości pracy oczyszczalni.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia całodobowego kontaktu serwisowego oraz przekazania Zamawiającemu danych kontaktowych (numer telefonu oraz adres e-mail) przed uruchomieniem bypassu.

Wymagana wydajność oraz stabilność pracy bypassu odnosi się do rzeczywistych warunków eksploatacyjnych oczyszczalni. Wahań obciążenia hydraulicznego mieszczące się w normalnym zakresie pracy obiektu nie stanowią podstawy do ograniczenia wydajności bypassu ani zwolnienia Wykonawcy z odpowiedzialności za jego prawidłowe działanie.

4.6. Roboty pod lustrem ścieków

- 4.6.1. Roboty prowadzone pod lustrem ścieków należy wykonywać z wykorzystaniem odpowiednich zasobów technicznych i organizacyjnych, przy czym spełnienie wymagań w zakresie doświadczenia i kwalifikacji personelu określono w IDW.
- 4.6.2. Roboty pod lustrem ścieków należy prowadzić w sposób zapewniający szczelność wykonywanych połączeń oraz brak negatywnego wpływu na pracę układu technologicznego.
- 4.6.3. Elementy montowane pod lustrem ścieków muszą być odporne na korozję i zapewniać trwałość eksploatacyjną.

4.7. Dokumenty jakościowe

- 4.7.1. Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia dokumentów jakościowych dotyczących zastosowanych materiałów i urządzeń, w szczególności:
 - a) deklaracji zgodności,
 - b) certyfikatów,
 - c) atestów materiałowych,
 - d) kart technicznych.
- 4.7.2. Dokumenty te stanowią podstawę do odbioru częściowego i końcowego robót. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót, przeprowadzania prób, rozruchu technologicznego, zasad odbiorów oraz dokumentacji powykonawczej określono w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR).

ROZDZIAŁ 5

ODBIORY, PRÓBY, ROZRUCH I DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

5. Zasady ogólne odbiorów robót

- 5.1. Roboty podlegają:
 - a) odbiorom robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - b) odbiorom częściowym (Etap I, II, III),

- c) odbiorowi końcowemu.
- 5.2. Odbiory dokonywane są na podstawie zgłoszenia gotowości do odbioru przez Wykonawcę, zgodnie z postanowieniami Umowy.
- 5.3. Warunkiem przystąpienia do odbioru jest łączne spełnienie następujących warunków:
 - a) zakończenie zakresu robót objętego danym etapem,
 - b) przedłożenie wymaganej dokumentacji,
 - c) wykonanie wymaganych prób i badań.
- 5.4. Z czynności odbiorowych sporządzany jest protokół podpisany przez Strony, zawierający w szczególności ustalenia dotyczące zakresu robót, stwierdzonych wad oraz terminów ich usunięcia.
- 5.5. Zamawiający ma prawo odmówić dokonania odbioru w przypadku stwierdzenia niewykonania zakresu robót lub wystąpienia wad uniemożliwiających użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.
- 5.6. W przypadku stwierdzenia wad nieistotnych, które nie wpływają na możliwość użytkowania obiektu, Zamawiający może dokonać odbioru z zastrzeżeniem obowiązku ich usunięcia w wyznaczonym terminie.
- 5.7. Terminy przystąpienia do odbiorów oraz ich przeprowadzenia określa Umowa.

6. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

- 6.1. Wykonawca zobowiązany jest zgłaszać do odbioru roboty zanikające i ulegające zakryciu przed ich zakryciem lub przed rozpoczęciem kolejnych etapów robót uniemożliwiających ich późniejszą kontrolę.
- 6.2. Brak zgłoszenia robót do odbioru uprawnia Zamawiającego do żądania ich odkrycia, demontażu lub wykonania dodatkowych badań na koszt Wykonawcy.
- 6.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu stanowi warunek kontynuowania dalszych prac.
- 6.4. Zamawiający przystąpi do odbioru robót zanikających w terminie określonym w Umowie od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę.
- 6.5. W przypadku robót wykonywanych pod lustrem ścieków, gdzie brak jest możliwości bezpośredniej kontroli wizualnej, odbiór robót dokonywany jest na podstawie:
 - a) potwierdzenia wykonania zakresu prac przez Wykonawcę,
 - b) wyników prób szczelności i prób funkcjonalnych,
 - c) oceny poprawności działania elementów po ich uruchomieniu w warunkach eksploatacyjnych,
 - d) dokumentacji powykonawczej oraz ewentualnej dokumentacji technicznej sporządzonej w trakcie realizacji robót.
- 6.6. W przypadku braku możliwości jednoznacznej oceny prawidłowości wykonania robót pod lustrem ścieków, Zamawiający ma prawo żądać przeprowadzenia dodatkowych prób, badań lub weryfikacji działania instalacji, a w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości – usunięcia wad na koszt Wykonawcy.

7. Odbiory częściowe

7.1. Odbiór Etapu I

- 7.1.1. Odbiór Etapu I obejmuje sprawdzenie, czy wykonano pełny zakres robót przewidzianych dla tego etapu zgodnie z OPZ, dokumentacją projektową oraz niniejszą STWiOR.
- 7.1.2. W ramach odbioru Etapu I Zamawiający weryfikuje w szczególności:

- a) kompletność dostaw materiałów i urządzeń przewidzianych dla Etapu I,
- b) prawidłowość montażu armatury w komorze mokrej,
- c) wykonanie wymaganych prób szczelności z wynikiem pozytywnym,
- d) kompletność i prawidłowość dokumentów jakościowych dotyczących zastosowanych materiałów i urządzeń,
- e) wykonanie, montaż i uruchomienie tymczasowej przepompowni technologicznej (bypass) wraz z rurociągami tymczasowymi,
- f) przeprowadzenie prób funkcjonalnych bypassu,
- g) przeprowadzenie testu stabilnej pracy bypassu zgodnie z pkt 3.2 i 3.3.

7.1.3. Warunkiem dokonania odbioru Etapu I jest łączne spełnienie wszystkich poniższych warunków:

- a) wykonanie pełnego zakresu robót objętych Etapem I,
- b) uzyskanie pozytywnych wyników prób szczelności,
- c) przedłożenie wymaganych dokumentów jakościowych,
- d) uzyskanie pozytywnego wyniku testu stabilnej pracy bypassu,
- e) sporządzenie i podpisanie „Protokołu testu stabilności bypassu”.

7.1.4. Stabilna praca bypassu stanowi warunek dopuszczenia do rozpoczęcia robót Etapu II. Brak potwierdzenia stabilnej pracy bypassu wyklucza możliwość odbioru Etapu I.

7.1.5. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowe funkcjonowanie bypassu od momentu jego uruchomienia do czasu zakończenia robót prowadzonych przy jego wykorzystaniu oraz podpisania protokołu odbioru Etapu II.

7.1.6. W przypadku wystąpienia awarii, nieszczelności lub zakłóceń pracy oczyszczalni związanych z działaniem bypassu, Zamawiający ma prawo odmówić odbioru Etapu I albo wstrzymać rozpoczęcie robót Etapu II do czasu usunięcia nieprawidłowości.

7.2. Stabilna praca bypassu – definicja

7.2.1. Za stabilną pracę bypassu uznaje się jego nieprzerwaną pracę przez okres minimum 24 godzin w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych oczyszczalni ścieków, przy zapewnieniu ciągłości recyrkulacji osadu.

7.2.2. W trakcie testu stabilnej pracy bypassu muszą być spełnione łącznie następujące warunki:

- a) brak awarii urządzeń i instalacji bypassu,
- b) brak wycieków oraz nieszczelności,
- c) brak zakłóceń pracy oczyszczalni ścieków, w szczególności w zakresie ciągłości recyrkulacji osadu,
- d) zapewnienie wymaganej wydajności technologicznej bypassu zgodnie z OPZ,
- e) ciągła praca układu bez przerw wynikających z jego nieprawidłowego działania.

7.2.3. Naturalne wahania dopływu ścieków i osadu występujące w trakcie normalnej pracy oczyszczalni nie stanowią podstawy do przerywania testu ani uznania go za negatywny. Niespełnienie któregokolwiek z powyższych warunków oznacza brak potwierdzenia stabilnej pracy bypassu.

7.3. Protokół testu stabilności bypassu

7.3.1. Z przeprowadzonego testu stabilnej pracy bypassu sporządza się „Protokół testu stabilności bypassu”, stanowiący podstawę odbioru Etapu I.

7.3.2. Protokół musi dokumentować rzeczywisty przebieg pracy bypassu w warunkach eksploatacyjnych oczyszczalni ścieków i zawierać co najmniej:

- a) datę oraz dokładną godzinę rozpoczęcia i zakończenia testu, potwierdzającą nieprzerwaną pracę przez okres minimum 24 godzin,
- b) opis zastosowanego układu bypassu, w tym liczbę i rodzaj pomp oraz podstawowe parametry techniczne instalacji,

- c) potwierdzenie pracy bypassu z wykorzystaniem medium technologicznego (ścieków/osadu),
 - d) potwierdzenie zapewnienia wymaganej wydajności bypassu zgodnie z OPZ, w tym zdolności do utrzymania ciągłości recyrkulacji osadu,
 - e) potwierdzenie ciągłości pracy układu bez przerw wynikających z jego nieprawidłowego działania,
 - f) potwierdzenie braku awarii, wycieków oraz nieszczelności w trakcie trwania testu,
 - g) potwierdzenie braku zakłóceń pracy oczyszczalni wynikających z funkcjonowania bypassu,
 - h) opis ewentualnych zdarzeń eksploatacyjnych wraz z ich wpływem na pracę układu,
 - i) podpisy przedstawicieli Wykonawcy oraz Zamawiającego.
- 7.3.3. Brak protokołu spełniającego wymagania określone w niniejszym punkcie lub brak potwierdzenia spełnienia warunków określonych w pkt 3.2 oznacza brak potwierdzenia stabilnej pracy bypassu i wyklucza możliwość odbioru Etapu I.
- 7.3.4. W przypadku stwierdzenia niezgodności danych zawartych w protokole ze stanem faktycznym lub przebiegiem pracy instalacji, Zamawiający ma prawo odmówić uznania testu za pozytywny oraz żądać jego powtórzenia na koszt Wykonawcy.

7.4. Odbiór Etapu II

- 7.4.1. Odbiór Etapu II obejmuje sprawdzenie wykonania robót technologicznych prowadzonych w komorze mokrej przy funkcjonującym bypassie, zgodnie z OPZ, dokumentacją projektową oraz niniejszą STWiOR.
- 7.4.2. W ramach odbioru Etapu II Zamawiający weryfikuje w szczególności:
- a) wykonanie pełnego zakresu robót objętych Etapem II,
 - b) prawidłowość montażu armatury technologicznej,
 - c) prawidłowość montażu przegrody systemowej (szandora),
 - d) prawidłowość montażu zastawki naściennej,
 - e) wykonanie instalacji odwodnienia rurociągu tłocznego,
 - f) wykonanie robót montażowych w warunkach pracy bypassu,
 - g) przeprowadzenie prób funkcjonalnych z wynikiem pozytywnym.
- 7.4.3. Warunkiem dokonania odbioru Etapu II jest łączne spełnienie następujących warunków:
- a) wykonanie pełnego zakresu robót objętych Etapem II,
 - b) uzyskanie pozytywnych wyników prób funkcjonalnych,
 - c) potwierdzenie prawidłowego działania zamontowanych elementów w warunkach eksploatacyjnych,
 - d) brak negatywnego wpływu prowadzonych robót na ciągłość pracy oczyszczalni.
- 7.4.4. Bypass funkcjonuje jako instalacja tymczasowa zapewniająca ciągłość pracy układu technologicznego w trakcie realizacji Etapu II i nie podlega ponownemu odbiorowi w tym etapie.
- 7.4.5. W przypadku wystąpienia zakłóceń pracy bypassu w trakcie realizacji Etapu II, Zamawiający ma prawo wstrzymać odbiór Etapu II do czasu usunięcia nieprawidłowości.

7.5. Odbiór Etapu III

- 7.5.1. Odbiór Etapu III obejmuje sprawdzenie wykonania robót końcowych oraz przywrócenia docelowego układu technologicznego zgodnie z OPZ, dokumentacją projektową oraz niniejszą STWiOR.
- 7.5.2. W ramach odbioru Etapu III Zamawiający weryfikuje w szczególności:
- a) prawidłowość montażu armatury technologicznej w komorze suchej,
 - b) demontaż tymczasowej przepompowni technologicznej (bypass),
 - c) przywrócenie docelowego układu technologicznego,
 - d) przygotowanie instalacji do pracy w warunkach eksploatacyjnych,
 - e) przeprowadzenie rozruchu technologicznego,
 - f) przekazanie kompletnej dokumentacji powykonawczej.
- 7.5.3. Warunkiem dokonania odbioru Etapu III jest łączne spełnienie następujących warunków:
- a) wykonanie pełnego zakresu robót objętych Umową,
 - b) całkowite usunięcie instalacji tymczasowej (bypass),
 - c) przywrócenie docelowego układu technologicznego,
 - d) uzyskanie pozytywnego wyniku rozruchu technologicznego,
 - e) potwierdzenie prawidłowej pracy instalacji w warunkach eksploatacyjnych,
 - f) przekazanie kompletnej dokumentacji powykonawczej.
- 7.5.4. Odbiór Etapu III stanowi podstawę do dokonania odbioru końcowego przedmiotu Umowy.
- 7.5.5. W przypadku nieuzyskania pozytywnego wyniku rozruchu technologicznego Zamawiający ma prawo odmówić odbioru Etapu III do czasu usunięcia nieprawidłowości i powtórzenia rozruchu na koszt Wykonawcy.

8. Próby szczelności i próby funkcjonalne

- 8.1. Po zakończeniu montażu armatury, elementów odcinających oraz instalacji technologicznych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prób szczelności zgodnie z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi normami.
- 8.2. Próby funkcjonalne przeprowadza się w warunkach odpowiadających rzeczywistej pracy instalacji i obejmują w szczególności sprawdzenie:
- a) działania armatury technologicznej i elementów odcinających,
 - b) działania zastawki naściennej,
 - c) działania przegrody systemowej (szandora),
 - d) działania układu technologicznego po wykonaniu robót.
- 8.3. Warunkiem uznania prób za pozytywne jest potwierdzenie prawidłowego działania wszystkich elementów instalacji oraz brak nieszczelności i zakłóceń pracy układu.
- 8.4. Z przeprowadzonych prób sporządza się protokoły zawierające co najmniej:
- a) zakres przeprowadzonych prób,
 - b) datę i czas ich wykonania,
 - c) wyniki prób,
 - d) ewentualne uwagi,
 - e) podpisy przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego.
- 8.5. Protokoły z prób stanowią podstawę do dokonania odbiorów częściowych oraz odbioru końcowego.

9. Rozruch technologiczny

- 9.1. Po zakończeniu robót objętych Etapem III Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia rozruchu technologicznego instalacji w docelowym układzie pracy.

- 9.2. Rozruch technologiczny prowadzony jest w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych oczyszczalni ścieków, z wykorzystaniem medium technologicznego.
- 9.3. Zakres rozruchu obejmuje w szczególności:
- a) sprawdzenie pracy pomp i urządzeń technologicznych,
 - b) sprawdzenie działania armatury i elementów odcinających,
 - c) weryfikację poprawności przepływów i kierunków pracy układu,
 - d) sprawdzenie szczelności instalacji,
 - e) potwierdzenie stabilnej pracy układu w warunkach eksploatacyjnych.
- 9.4. Warunkiem uznania rozruchu za zakończony jest potwierdzenie prawidłowej pracy instalacji oraz brak zakłóceń pracy oczyszczalni.
- 9.5. Z przeprowadzonego rozruchu sporządza się protokół zawierający co najmniej:
- a) datę i czas trwania rozruchu,
 - b) zakres przeprowadzonych czynności,
 - c) wyniki rozruchu,
 - d) potwierdzenie prawidłowej pracy instalacji,
 - e) ewentualne uwagi,
 - f) podpisy przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego.
- 9.6. Pozytywny wynik rozruchu technologicznego stanowi warunek dokonania odbioru Etapu III oraz odbioru końcowego przedmiotu Umowy.

10. Dokumentacja powykonawcza

- 10.1. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i przekazania Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej obejmującej wykonany przedmiot zamówienia.
- 10.2. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać w szczególności:
- a) aktualizację rysunków i schematów technologicznych,
 - b) protokoły odbiorów częściowych,
 - c) protokoły prób szczelności i prób funkcjonalnych,
 - d) protokół testu stabilnej pracy bypassu,
 - e) protokół rozruchu technologicznego,
 - f) dokumenty jakościowe zastosowanych materiałów i urządzeń (deklaracje zgodności, atesty, karty techniczne),
 - g) instrukcje eksploatacji i konserwacji zamontowanych urządzeń.
- 10.3. Dokumentacja powykonawcza musi być kompletna, uporządkowana oraz zgodna ze stanem faktycznym wykonanych robót.
- 10.4. Przekazanie kompletnej dokumentacji powykonawczej stanowi warunek dokonania odbioru końcowego przedmiotu Umowy.