

---

**BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ  
W GMINIE KOBYLNICA w miejscowościach: Kuleszewo,  
Lulemino, Sycewice.**

**NR REFERENCYJNY: 01/PN/JRP/2009**

---

**TOM III  
PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY**

**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

**WZ-05 ROZRUCH**

## ZAWARTOŚĆ

<b>1</b>	<b>Informacje ogólne</b> .....	<b>174</b>
1.1	Zakres stosowania .....	174
<b>2</b>	<b>Materiały</b> .....	<b>174</b>
2.1	Ogólne wymagania dla materiałów .....	174
2.2	Materiały do przeprowadzenia rozruchu.....	174
<b>3</b>	<b>Sprzęt</b> .....	<b>174</b>
3.1	Wymagania ogólne.....	174
<b>4</b>	<b>Transport</b> .....	<b>174</b>
4.1	Wymagania ogólne.....	174
<b>5</b>	<b>Wykonywanie robót</b> .....	<b>175</b>
5.1	Ogólne zasady wykonywania Robót.....	175
5.2	Warunki rozpoczęcia prób rozruchowych.....	175
5.3	Warunki wykonania robót rozruchowych.....	175
5.3.1.	Rozruch mechaniczny.....	176
5.3.2.	Rozruch hydrauliczny .....	177
5.3.3.	Rozruch technologiczny .....	178
<b>6</b>	<b>Kontrola jakości Robót</b> .....	<b>179</b>
6.1	Ogólne wymagania.....	179
6.2	Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru .....	180
<b>7</b>	<b>Wymagania przy odbiorze</b> .....	<b>180</b>
7.1	Ogólne wymagania.....	180
7.2	Zakres odbioru robót .....	180
<b>8</b>	<b>Podstawa płatności</b> .....	<b>180</b>

## **1 INFORMACJE OGÓLNE**

### **1.1 Zakres stosowania**

Przedmiotem niniejszego Opisu Wymagań Zamawiającego są wymagania dotyczące wykonania rozruchu mechanicznego, hydraulicznego i technologicznego.

Ustalenia zawarte w niniejszym Opisie Wymagań Zamawiającego dotyczą wykonania rozruchu nowych pompowni ścieków oraz sieci kanalizacyjnych i obejmują:

- wyposażenie w niezbędny sprzęt pompowni ścieków
- rozruch mechaniczny,
- rozruch hydrauliczny
- rozruch technologiczny wraz z osiągnięciem wymaganych warunków określonych w PFU

## **2 MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dla materiałów**

Ogólne wymagania dla materiałów podano w WZ-00 Wymagania Ogólne.

### **2.2 Materiały do przeprowadzenia rozruchu.**

Materiały eksploatacyjne w ilościach niezbędnych do przeprowadzenia rozruchu zostaną zapewnione przez Wykonawcę.

## **3 SPRZĘT**

### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dla sprzętu podano w WZ-00 Wymagania Ogólne.

## **4 TRANSPORT**

### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dla środków transportu podano w WZ-00 Wymagania Ogólne.

## **5 WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót**

Ogólne wymagania dla wykonywania Robót podano w WZ-00 Wymagania Ogólne.

### **5.2 Warunki rozpoczęcia prób rozruchowych**

Z uwagi na konieczność zachowania sukcesywności włączeń poszczególnych odcinków sieci rozruch będzie prowadzony etapami w miarę włączania do eksploatacji kolejnych odcinków sieci, zgodnie z przedstawionym przez Wykonawcę, a zatwierdzonym przez Inżyniera harmonogramem, projektem podłączania oraz projektem rozruchu.

Rozpoczęcie prób rozruchowych dla etapu rozruchu (obiektu) powinno być poprzedzone:

- zakończeniem robót budowlanych potwierdzonym protokolem pozytywnym odbiorem wraz z próbami szczelności zbiorników, kanałów, przewodów.
- zakończeniem prób montażowych potwierdzone protokołem z wykonania prób pomontażowych całości wyposażenia mechanicznego
- zainstalowaniem urządzeń elektrycznych i pomiarowo-kontrolnych
- zakończeniem prac regulacyjno-pomiarowych układów elektrycznych i sterowniczych potwierdzone protokołami.
- posiadaniem dokumentacji powykonawczej obiektu oraz techniczno ruchowej urządzeń
- opracowaniem dokumentacji rozruchowej - projektu rozruchu, zawierającego opis czynności rozruchowych, wykaz grup rozruchowych, projekt szkolenia pracowników. Projekt rozruchu podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.
- zabezpieczeniem stanowisk pracy pod względem BHP i p.poż.
- zabezpieczeniem materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do rozruchu

### **5.3 Warunki wykonania robót rozruchowych.**

Celem rozruchu jest uruchomienie i włączenie do bieżącej eksploatacji nowo wybudowanych odcinków sieci kanalizacji sanitarnej wraz z zespołem pompowni przydomowych i sieciowych.

Celem rozruchu oprócz uruchomienia jest również :

- sprawdzenie działania zainstalowanych urządzeń pod obciążeniem
- doprowadzenie obiektów do należytego stanu technicznego oraz sprawdzenie niezawodności działania urządzeń
- osiągnięcie zaprojektowanych technologicznych i ekonomicznych parametrów pracy
- ustalenie optymalnych parametrów technologicznych pracy urządzeń, zapewniających ich prawidłową, ekonomiczną i niezawodną pracę.

W zakres prac wchodzi:

- Uruchomienie urządzeń (rozruch mechaniczny - tj. "na sucho) w trakcie którego sprawdzane są wszystkie maszyny, urządzenia i instalacje w zakresie kompletności i czynności ruchowych.
- Szkolenie stanowiskowe załogi w zakresie BHP, p.poż,
- rozruch technologiczny z użyciem właściwego medium – ścieków w wyniku którego osiąga się założone parametry technologiczne.

Rozruch przeprowadzony powinien być we współpracy z wyznaczonym przez przyszłego użytkownika personelem.

Rozruch winien być przeprowadzony przez osobę posługującą się językiem polskim, lub przy pomocy tłumacza zapewnionego przez wykonawcę.

Wady i braki w wymaganej jakości pracy urządzenia będą usuwane natychmiast.

Dokumentowanie przebiegu eksploatacji w trakcie każdej z faz rozruchu należy dokumentować w dziennik rozruchu.

### **5.3.1. Rozruch mechaniczny.**

Rozruch mechaniczny należy rozpocząć od wykonania prac przygotowawczych, które powinny objąć swoim zakresem:

- zapoznanie się ze stanem budowy, dokumentacją techniczną i dokumentami budowy
- sprawdzenie zgodności wykonania obiektów i urządzeń z projektem technicznym
- sprawdzenie gotowości obiektów do uruchomienia (pod względem technicznym i pod względem BHP i ppoż.)
- sprawdzenie i ocena kwalifikacji pracowników oddelegowanych przez Zamawiającego w celu szkolenia eksploatacyjnego

W ramach projektu rozruchu Wykonawca wyodrębni zespoły obiektów i urządzeń wraz z przynależnymi instalacjami, które z punktu widzenia prowadzenia prac rozruchowych stanowią funkcjonalną całość.

Rozruch mechaniczny polega na sprawdzeniu czystości, szczelności, drożności, zamocowania i działania, uruchomienia maszyn i mechanizmów, dokonaniu prób ruchowych, wyposażenia obiektów i odcinków przewodów przynależnych do poszczególnych części sieci.

Rozruch mechaniczny należy przeprowadzić "na sucho". Faza ta powinna być poprzedzona rozruchem urządzeń energetycznych i zasilających.

Podstawowe czynności rozruchu mechanicznego:

- sprawdzenie połączeń przewodów technologicznych,
- sprawdzenie działania armatury,
- sprawdzenie poprawności montażu urządzeń,
- sprawdzenia działania pracy pomp i innych urządzeń wyposażenia,
- sprawdzenia czystości zbiorników, komór, studzienek, koryt i kanałów,
- dokładne zapoznanie się z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń.

Po wykonaniu powyższych czynności należy przystąpić do rozruchu mechanicznego urządzeń wyposażonych w napędy, zwanego próbą biegu luzem. Przed uruchomieniem należy sprawdzić blokadę, sterowanie, sygnalizację i urządzenia pomiarowe oraz przeprowadzić regulację pod względem mechanicznym.

Pozytywnie przeprowadzony rozruch mechaniczny należy zakończyć protokołem przekazującym całość obiektów i urządzeń do rozruchu hydraulicznego (jednorazowo lub sukcesywnie).

### **5.3.2. Rozruch hydrauliczny**

Rozruch hydrauliczny polega na przeprowadzeniu prób rozruchowych pod obciążeniem ściekami, tj. napełnieniu i kontroli przepływów, szczelności i wzajemnego usytuowania wysokościowego poszczególnych obiektów.

Warunkiem przystąpienia do prób pod obciążeniem ściekami jest zakończenie rozruchu indywidualnego urządzeń oraz sprawdzenie wszystkich sieci i instalacji wg wytycznych dla rozruchu hydraulicznego. Dotyczy to w szczególności wszystkich obiektów i urządzeń przeznaczonych bezpośrednio do transportu ścieków.

Rozruch hydrauliczny musi być prowadzony w bezpiecznych warunkach sanitarnych, tj. przy nie maksymalnym napływie ścieków. W czasie tej fazy sprawdza się szczelność i prawidłowość hydraulicznego funkcjonowania

wszystkich obiektów i urządzeń, w tym również przewodów grawitacyjnych i ciśnieniowych.

Celem rozruchu hydraulicznego jest:

- sprawdzenie szczelności i kontrola należytego działania wszystkich obiektów, i urządzeń w tym przewodów grawitacyjnych i ciśnieniowych,
- sprawdzenie wzajemnego wysokościowego usytuowania wszystkich obiektów,
- regulacji poziomów,
- sprawdzenia działania i parametrów pomp przy pełnym obciążeniu,
- regulacja urządzeń do sterowania pracą pomp,
- regulacja armatury.

Rozruch hydrauliczny należy przeprowadzić zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków.

### **5.3.3. Rozruch technologiczny**

Celem rozruchu jest uruchomienie nowo wybudowanych sieci kanalizacyjnych grawitacyjnych i ciśnieniowych wraz ze znajdującymi się na nich obiektami, sprawdzenie zainstalowanych urządzeń pod pełnym obciążeniem, a także ustalenie optymalnych parametrów technologicznych pracy obiektów i instalacji, zapewniających osiągnięcie wymagań określonych w dokumentach przetargowych.

Rozruch technologiczny obiektów, urządzeń i instalacji należy prowadzić pod obciążeniem ściekami.

Zadaniem rozruchu technologicznego jest przede wszystkim:

- sprawdzenie działania mechanizmów w warunkach ich rzeczywistego obciążenia ściekami,
- skontrolowanie prawidłowości pracy urządzeń mechanicznych i elektrycznych
- optymalizacja i prawidłowość sterowania oraz automatyki
- przeszkolenie załogi w zakresie technologii, obsługi urządzeń oraz zasad BHP i p.poż na obiektach.

Wyniki pomiarów ilości ścieków i zużywanych chemikaliów podczas rozruchu sieci kanalizacyjnych należy zestawić w prowadzonym na bieżąco dzienniku rozruchu. Oprócz wymienionych wyżej wyników pomiarów ilościowych i jakości ścieków należy notować również dane określające podstawowe parametry technologiczne i efekty pracy poszczególnych obiektów i urządzeń

sieci. Raporty te będą podstawą do kompleksowej oceny pracy sieci kanalizacyjnej.

Dokumentami jakie powinny być sporządzone podczas prób rozruchowych są:

- dziennik rozruchu
- protokół zdawczo-odbiorczy,
- protokół wykonanych czynności rozruchowych,
- protokół zakończenia prac rozruchowych.
- rejestracja parametrów technicznych i technologicznych,
- wyniki badań laboratoryjnych i innych,
- listy obecności.

W czasie rozruchu należy prowadzić zapis wszystkich czynności umożliwiających opracowanie Wykonawcy dokumentacji porozruchowej.

Dokumentacja porozruchowa powinna obejmować opis przebiegu i zakończenia prac rozruchowych oraz wytyczne dotyczące eksploatacji sieci kanalizacyjnej.

W szczególności powinna ona zawierać następujące elementy:

- protokoły z pomiarów i regulacji urządzeń,
- sprawozdania z przebiegu rozruchu i ostateczne wyniki prac rozruchowych z oceną pracy wyposażenia mechanicznego, odnotowaniem wszystkich zmian w stosunku do rozwiązań projektowych, dokonanych w trakcie prowadzenia rozruchu oraz wnioski z rozruchu,
- protokół stwierdzający, że oczyszczalnia spełnia założone wymagania technologiczne oraz wszystkie wymogi w zakresie BHP i ppoż.
- instrukcje obsługi i eksploatacji sieci kanalizacyjnej

Efektom prowadzenia rozruchu powinno być uzyskanie zakładanych w projekcie parametrów technologicznych.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne wymagania**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w WZ-00 Wymagania Ogólne.



## **6.2 Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Kontroli jakości podlega:

a) prawidłowości wykonania rozruchu:

- mechanicznego,
- hydraulicznego,
- technologicznego,

b) wyposażenia w tablice informacyjne oraz tablice ostrzegawcze.

c) uzyskanie zakładanych, określonych w gwarancjach oraz żądanych parametrów wydajności urządzeń, zużycia materiałów eksploatacyjnych oraz innych wymogów technicznych określonych w Programie Funkcjonalno Użytkowym.

## **7 WYMAGANIA PRZY ODBIORZE**

### **7.1 Ogólne wymagania**

Ogólne zasady wymagań przy odbiorach podano w WZ-00 Wymagania Ogólne.

### **7.2 Zakres odbioru robót**

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości wyposażenia w sprzęt BHP pod względem ilości, jakości i lokalizacji .
- prawidłowości działania urządzeń, hydrauliki oraz uzyskanie wymaganych parametrów ścieków i wydajności urządzeń.
- osiągnięcie gwarancji i warunków parametrów pracy wszystkich wymienionych w PFU urządzeń, instalacji i procesów.

## **8 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności będzie Przejściowe Świadczenie Płatności wystawione przez Inżyniera na podstawie zatwierdzonego przez Inżyniera wniosku Wykonawcy o przejściowe świadectwo płatności, zgodnie z zapisami klauzuli 14 Warunków kontraktowych.