

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST04-PŚ**

**PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW**

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	3
1.1.	Przedmiot ST .....	3
1.2.	Zakres robót objętych ST .....	3
1.3.	Określenia podstawowe .....	3
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
1.5.	Informacje o terenie budowy .....	3
1.6.	Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) .....	3
2.	MATERIAŁY .....	4
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	4
2.2.	Pompy .....	4
	Zbiornik pompowni – żelbetowy .....	4
2.3.	Pozostałe wyposażenie: .....	5
2.4.	Układ sterowania: .....	6
3.	SPRZĘT .....	10
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	10
4.	TRANSPORT .....	10
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	10
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	10
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót .....	10
5.2.	Wymagania szczegółowe .....	10
5.3.	Wykonanie robót .....	10
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	11
7.	OBMIAR ROBÓT .....	11
	Ogólne zasady obmiaru robót .....	11
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	11
	Ogólne zasady odbioru robót .....	11
	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	11
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	12
	Ustalenia ogólne .....	12
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	12

## 1. WSTĘP

### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenów przepompowni w ramach inwestycji wymienionej w ST WO-00 pkt. 1.1. pn.

### **„BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ROZTOKA”**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z inwestycją określoną w ST WO-00 pkt. 1.1.

### 1.2.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem sieciowej przepompowni ścieków w ramach zadania inwestycyjnego określonego w p 1.1. Parametry pompowni przedstawiono w poniższej tabeli.

pompownia	Wydaj- ność/wysokość podnoszenia	Wysokość geome- tryczna	Średnica rury PE	Długość rurociągu tłocznego
	Qp = 4,17 l/s H = 6,2 m	Hg = 2,3m	Dn75mm	L =92,8m

### 1.3.Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe przedstawiono w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### 1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.7.

### 1.5.Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy przedstawiono w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.8.

### 1.6.Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Przedmiot zamówienia objęty Specyfikacją Techniczną odpowiada następującym robotom budowlanym opisanym kodem Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) wg Rozporządzenia Komisji Wspólnoty Europejskiej Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.:

#### **Dział Robót:**

45000000-7: Roboty budowlane

#### **Grupa robót budowlanych:**

45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

### **Klasy robót budowlanych:**

45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu,  
45110000-1: Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

### **Kategorie robót budowlanych:**

45231000-5: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych linii energetycznych,  
45232000-2: Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.  
45232423-3: Przepompownie ścieków

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zawarte są w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

### **2.2. Pompy**

- Typ wirnika: SUPER VORTEX
- Króciec tłoczny: 65 mm
- Materiały:
  - Korpus pompy: żeliwo szare, EN-GJL-250
  - Wirnik: Cast iron, EN-GJL-400-15
  - Silnik: EN-GJL-200
- Instalacja:
  - Maksymalna temperatura medium: 40 °C
  - Klasa izolacji: F,
  - Rodzaj ochrony: IP68,
- Parametry silnika:
  - Moc znamionowa: 1,1 kW,
  - Obroty silnika: 2830 obr/min,
  - Napięcie: 3 x 400 – 415 V, 50Hz,
  - Prąd znamionowy: 3,1 – 3,1 A,

### **Zbiornik pompowni – żelbetowy**

Parametry techniczne zbiornika (średnica, głębokość itp.), otworów wlotowych i wylazowych muszą być zgodne z dokumentacją projektową.

- Średnica wewnętrzna zbiornika 1,2m
- Grubość ścianek – min 15 cm
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe muszą być wykonane jako szczelne

Zbiornik pompowni należy wykonać z elementów prefabrykowanych, żelbetowych, łączonych na uszczelki elastomerowe, o następujących właściwościach:

- klasa betonu min. C35/45,
- wytrzymałość betonu na ściskanie (PN-EN 12390-3):  $\geq 40$  MPa,
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie: F150,

- stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl: F50,
- stopień wodoprzepuszczalności betonu: W8,
- nasiąkliwość betonu (PN-EN 1917) :  $\leq 5$ ,
- wytrzymałość na zgniatanie kręgów (zgodnie z PN-EN 1917): klasa wytrzymałości  $\geq 30$ ,
- wodoszczelność zgodnie z PN-EN 1917: pod ciśnieniem 0,5bar w czasie 15 min,
- obciążenie próbne dla elementów żelbetowych (PN-EN 1917):  $\geq 120$  kN,
- pionowe obciążenie zgniatające elementów standardowych (PN-EN 1917):  $\geq 300$  kN,
- otulenie betonowe zbrojenia w elementach żelbetowych (PN-EN 1917):  $\geq 30$  mm,
- stal zbrojeniowa zgodnie z PN-ISO 6935-1:2,
- elastomerowe uszczelki złączy zgodne z PN-EN 681-1,

### **2.3. Pozostałe wyposażenie:**

- skosy betonowe
- deflektor – stal nierdzewna – szt. 1
- drabinka żłazowa ze stopniami antypoślizgowymi do dna – stal nierdzewna
- poręcz wysuwana z pochwytem montowana wewnątrz zbiornika – stal nierdzewna
- właz D400 – żeliwo
- kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna – szt. 1 (nawiewny)
- kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna – szt.1 (wywiewny)
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna A4
- zasuwę z klinem gumowanym żeliwne DN65 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 2, (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe DN65 szt. 2 - żeliwo
- przewody tłoczne DN65 - stal nierdzewna (ścianka 2mm)
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy łączące - stal nierdzewna
- połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym.
- Nasada hydrantowa T-52 wraz z zaworem kulowym 2",

Wewnątrz komory pompowni stosować stal 1.4301.

Pompownię ścieków posadowić na warstwie z chudego betonu o grubości 0,20m.

## 2.4. Układ sterowania:

### Minimalne wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS

#### a) Obudowa rozdzielnic:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV,
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
  - kontrolki:
    - poprawności zasilania,
    - awarii ogólnej,
    - awarii pompy nr 1,
    - awarii pompy nr 2,
    - pracy pompy nr 1,
    - pracy pompy nr 2;
  - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
  - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
  - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
  - stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenie alarmu),
- o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 300(głębokość),
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm,
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych,
- posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielnic zasilająco-sterowniczej, cokoł odporny na promieniowanie UV.

#### b) Urządzenia elektryczne:

- **moduł telemetryczny GSM/GPRS**
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp o mocy  $\leq 5,0$  kW rozruch bezpośredni
- zasilacz buforowy 24 VDC min. 1,8A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic sterowniczej

- wewnętrzne oświetlenie rozdzielnic – świetlówka 8W
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H<sub>2</sub>O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy)
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat

**Rozdzielnica zasilająco-sterownicza przepompowni ścieków ma posiadać Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.**

c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

- wejścia (24VDC):
  - tryb pracy automatycznej pompowni
  - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
  - potwierdzenie pracy pompy nr 1
  - potwierdzenie pracy pompy nr 2
  - awaria pompy nr 1 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
  - awaria pompy nr 2 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
  - kontrola otwarcia drzwi
  - kontrola poziomu suchobiegu – pływak
  - kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak
  - kontrola rozbroyenia stacyjki
- wejścia analogowe (4...20mA):
  - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
  - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
- wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
  - załączanie pompy nr 1
  - załączenie pompy nr 2
  - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
  - załączenie rewersyjnej pompy nr 1 (opcjonalnie)
  - załączenie rewersyjnej pompy nr 2 (opcjonalnie)
  - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej (opcjonalnie)

d) Wyposażenie i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 16 wyjść binarnych

- 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
  - zasilania sterownika
  - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody lub wartość na wyświetlaczu HMI
  - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
    0. nie zalogowany
    1. zalogowany
  - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
    0. logowanie do sieci GPRS
    1. poprawnie zalogowany do sieci GPRS
    2. brak lub zablokowana karta SIM
  - aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- temperatura pracy: -20° C...50° C
- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 24VDC
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika

e) Wymagania modułu telemetrycznego:

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS (ORANGE, PLUS) w wydzielonej sieci APN
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
- podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
  - brak karty SIM
  - poprawność PIN karty SIM
  - błędny PIN karty SIM
  - zalogowanie do sieci GSM
  - zalogowanie do sieci GPRS
  - wejścia i wyjścia sterownika
  - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
  - nastawiony poziom załączenia pomp
  - nastawiony poziom wyłączenia pomp
  - nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy



- liczba załączeń każdej z pomp
- liczba godzin pracy każdej z pomp
- prąd pobierany przez pompy
- poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
  - poziomu załączenia pomp
  - poziomu wyłączenia pomp
  - poziomu dołączenia drugiej pompy
  - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
  - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
  - każdej z pomp
  - zasilania
  - wystąpieniu poziomu suchobiegu
  - wystąpieniu poziomu przelewu
  - błędnym podłączeniu pływaków
  - sondy hydrostatycznej
  - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia (opcja)
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in. (OPCJA):
  - pobieranej mocy
  - zużytej energii
  - napięcia na poszczególnych fazach
- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej
- f) Rozdzielnica zasilająco-sterownicza pomp ma zapewniać:
  - naprzemienną pracę pomp
  - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
  - kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
  - funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
  - w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
  - **kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu**

Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ma spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.

Rozdzielnicza zasilająco-sterownicza ma spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni ścieków wraz z rozdzielnicami zasilająco-sterowniczymi zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemu monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt. 3

Wykonawca zapewni sprzęt dla rozładunku i posadowienia dostarczonych zbiorników pompowni.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1.Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

#### **5.2.Wymagania szczegółowe**

Nowo budowana sieciowa przepompownia ścieków opisana w projekcie budowlanym oraz w STWiOR winna być objęta rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje na terenie Gminy Rydzyna. Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się u Zamawiającego. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

#### **5.3.Wykonanie robót**

Monolityczny zbiornik przepompowni wraz z wyposażeniem, szafa sterująca i system monitoringu powinny pochodzić od jednego dostawcy, który udzieli gwarancji i zapewni serwisowanie całego obiektu przepompowni. Wszystkie elementy, które mogą być wykonane na etapie prefabrykacji powinny być wykonane przez producenta przed ich dostarczeniem na plac budowy (otwory i przejścia szczelne, elementy spawane itd.).

**Roboty po stronie Wykonawcy:**

- Przygotowanie podłoża do osadzenia zbiornika. Podłoże to powinno być o grubości odpowiedniej dla danych warunków gruntowych może być wykonane jako podsypka żwirowa zagęszczona lub z chudego betonu
- Osadzenie zbiornika
- Zapewnienie dźwigu do rozładunku i montażu
- Oczyszczenie rurociągu tłocznego oraz dna przepompowni jeśli są zanieczyszczone
- Doprowadzenie zasilania 3 x 400V do szafy sterowniczej przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN (zabezpieczenie dobrane do mocy łącznej pomp zastosowanych w przepompowni)
- Wykonanie przyłącza do przewodów ochronnych, elementów metalowych przepompowni o rezystancji zapewniającej ochronę przeciwporażeniową - dla połączeń wyrównawczych
- Doprowadzenie przewodu z rur PVC umożliwiającym montaż przewodów zasilających pompy oraz montaż łączników pływakowych
- Podłączenie króćców zbiornika do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.
- Zapewnienie medium do przeprowadzenia rozruchu.
- Utwardzenie drogi dojazdowej do miejsca posadowienia zbiornika
- Posadowienie cokołu rozdzielni sterowania zgodnie z instrukcją – instrukcja zostanie dostarczona wraz z cokołem,
- Wykonanie i wprowadzenie uziomu o odpowiednich parametrach do cokołu rozdzielni sterownia pomp

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6

## **7. OBMIAK ROBÓT**

### **Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **Ogólne zasady odbioru robót**

Ustalenia dotyczące odbioru robót określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Obowiązują następujące odbiory robót:

- odbiór materiałów
- odbiór częściowy robót – po zainstalowaniu obiektów
- odbiór końcowy robót – po rozruchu technologicznym przepompowni
- ocena wyników odbioru

### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy i podsypki i obsypki

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **Ustalenia ogólne**

Ustalenia dotyczące podstaw płatności określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Cena wykonania robót powinna obejmować roboty podstawowe, pomocnicze, przygotowawcze i towarzyszące.

Rozliczenie robót podstawowych, tymczasowych i prac towarzyszących odbywać się będzie na zasadach określonych w Umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Przepisy związane wymieniono w ST00-WO Wymagania ogólne.

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Nie wyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.