

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-04-04  
WYKONANIE OBIEKTU KUBATOROWEGO  
POMPOWNI ŚCIEKÓW**

**SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>61</b>
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.....	61
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	61
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	61
1.4. Określenia podstawowe.....	61
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>61</b>
2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.....	61
2.2. Pompownia ścieków.....	61
2.3. Sterowanie pompowni.....	61
2.4. Beton.....	61
2.5. Zaprawa cementowa.....	62
2.6. Stal zbrojeniowa.....	62
2.7. Materiały izolacyjne.....	62
2.8. Składowanie materiałów.....	62
2.8.1. Zbiorniki pompowni.....	62
2.8.2. Wyposażenie pompowni ścieków, kable.....	62
2.8.3. Inne materiały.....	62
2.9. Odbiór materiałów na budowie.....	62
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>62</b>
3.1. Sprzęt do wykonywania pompowni ścieków.....	62
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>62</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>63</b>
5.1. Zasady wykonywania robót.....	63
5.2. Roboty przygotowawcze.....	63
5.3. Roboty ziemne – wykopy.....	63
5.4. Przygotowanie podłoża.....	63
5.5. Fundamenty.....	63
5.5.1. Fundament pod pompownię ścieków.....	63
5.5.2. Fundament pod tablicę sterowniczą.....	63
5.6. Roboty montażowe pompowni ścieków.....	63
5.7. Roboty ziemne.....	63
5.8. Zasilanie przepompowni ścieków w energię elektryczną.....	64
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>64</b>
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	64
6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....	64
6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.....	64
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>64</b>
<b>8. PRZEJĘCIE ROBÓT.....</b>	<b>64</b>
8.1. Ogólne zasady przejęcia robót.....	64
8.2. Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu.....	64
8.3. Przejęcie części robót.....	65
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>65</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>66</b>

## **1. WSTEP.**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejścia robót związanych z budową pompowni ścieków.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem pompowni ścieków. W zakres robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- budowlane,
- izolacyjne,
- montaż prefabrykowanych pompowni,
- uzbrojenie pompowni w skład którego wchodzi: przewody tłoczne wewnątrz pompowni, zawory zwrotne, zasuwki odcinające, prowadnice pomp, króćce dopływowe i tłoczne, kominiek wentylacyjny, drabinka, pomost wewnątrz pompowni, pokrywa wjazdu,
- wyposażenie w skład którego wchodzi: pompy, czujniki hydrostatyczne, armatura odporna na korozję,
- kontrola jakości.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.**

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej,
- stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze,
- powiadamiać Inżyniera na trzy tygodnie przed rozpoczęciem dostawy (lub w uzgodnionym terminie) o proponowanych źródłach pozyskania materiałów i uzyskać jego akceptację.

### **2.2. Pompownia ścieków.**

Zaprojektowane rozwiązanie to pompownia typowa spełniająca n/w kryteria:

- obudowa z polimerobetonu z dnem wyprofilowanym przed odkładaniem się osadów,
- system czyszczenia obudowy z części pływających i osadów,
- pomost i drabina stalowa nierdzewna,
- jedna z dwóch pomp z automatycznym zaworem płuczącym,
- sterowanie pracy pomp – sonda hydrostatyczna z awaryjnym poziomem sterowania poziomem maksymalnego i suchobiegu,
- układ sterujący wyposażony w system okresowego całkowitego opróżniania ścieków z przepompowni,
- szafka automatyki dla przepompowni w wykonaniu antywłamaniowym (zamek patentowy) z sygnalizacją awarii świetlną i dźwiękową.

Posadowienie pompowni przyjęto na płycie fundamentowej żelbetowej.

Doprowadzenie energii elektrycznej do napędu silników pomp wchodzi w zakres projektu elektrycznego. Dane techniczne przepompowni typowych zamieszczone są na rysunkach poszczególnych przepompowni. Projektowane pompownie rozwiązano jako bezskratkowe, wobec powyższego nie jest wymagana strefa ochrony sanitarnej. Szczegółowa specyfikacja przepompowni w projekcie technicznym.

### **2.3. Sterowanie pompowni**

Funkcje realizowane przez układ sterowniczy:

- układ automatyki dostosowany do istniejącego systemu nadzoru opartego na technologii GPRS,
- sterownik mikroprocesorowy ze zintegrowanym panelem operatorskim,
- możliwość zdalnego przesyłania danych o parametrach bieżącej pracy pompowni,
- możliwość zdalnego blokowania pracy pomp,
- układ automatycznego całkowitego opróżniania pompowni,
- układ powiadamiania z podtrzymaniem,
- zabezpieczenie różnicowo - prądowe układu zasilania,
- obudowa sterownicy w II klasa ochronności, minimum IP66,
- zabezpieczenia przeciwprzepięciowe układu sterowania,
- gniazdo do awaryjnego zasilania agregatem,
- amperomierz do pomiaru prądu pobieranego przez pompę,
- możliwość włączenia do systemu monitoringu.

Szczegółowa specyfikacja przepompowni w projekcie technicznym.

### **2.4. Beton.**

Beton na budowie używany na budowie powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-206-1:2003P. Na budowie winien być stosowany betonów marki B-10 i B-15 lub innych zgodnie z dokumentacją projektową.

## **2.5. Zaprawa cementowa.**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501:1990.

## **2.6. Stal zbrojeniowa.**

Do zbrojenia powinna być wykorzystana siatka zbrojeniowa 14 mm i stal zbrojeniowa A-0 lub inne wyroby stalowe wykazane w dokumentacji projektowej Specyfikacjach Technicznych lub uzgodnione z Inżynierem.

## **2.7. Materiały izolacyjne.**

Materiały izolacyjne:

- lepik asfaltowy,
- papa izolacyjna.

## **2.8. Składowanie materiałów.**

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

### **2.8.1. Zbiorniki pompowni.**

Prefabrykowane zbiorniki pompowni ścieków winny być składowane pod zadaszeniem w pozycji leżącej i zabezpieczone przed przetaczaniem się i uszkodzeniami. Zbiorniki winny być układane zgodnie z wymaganiami producenta.

Zaleca się bezpośrednią dostawę zbiornika pompowni ścieków na budowę już po wykonaniu fundamentu i możliwości jego montażu bez potrzeby magazynowania.

### **2.8.2. Wyposażenie pompowni ścieków, kable.**

Elementy stanowiące wyposażenie pompowni ścieków (pompy, kolana sprzęgające, zasuw, prowadnice itp.) oraz kable energetyczne wraz z osprzętem winny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych.

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych na utwardzonym i zabezpieczonym przed wodami składowisku z zapewnionym dostępem do wszystkich elementów.

Elementy drobne jak uszczelki, środki do czyszczenia itp. winny być przechowywane w magazynach zamkniętych z podziałem na średnice i typy.

### **2.8.3. Inne materiały.**

**Kruszywo** winno być składowane jak najbliżej lokalizacji pompowni ścieków. Podłoże składowiska powinno być równe utwardzone z odpowiednim odwodnieniem. Kruszywo powinno być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami frakcjami kruszyw w czasie jego transportu składowania i poboru.

**Cement** należy składować w silosach lub workach. Dla składowania cementu w workach Wykonawca zapewni odpowiednie magazyny gwarantujące odizolowanie cementu od wilgoci. Czas przechowywania cementu zgodnie z BN-88/6731-08 nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

**Inne materiały.** Pozostałe materiały używane do wykonania przepompowni ścieków winny być składowane zgodnie z wymaganiami producentów w na otwartym powietrzu lub w magazynach zamkniętych w sposób uzgodniony z Inżynierem.

## **2.9. Odbiór materiałów na budowie.**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

## **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

### **3.1. Sprzęt do wykonywania pompowni ścieków**

Do wykonania robót związanych z budową pompowni ścieków może być wykorzystany sprzęt niżej podany lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- żurawie budowlane samochodowe,
- dźwig o wymaganym wysięgu i udźwigu do montażu zbiorników pompowni ścieków,
- inny sprzęt mechaniczny i ręczny do zagęszczania,
- wciągarki ręczne i mechaniczne,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyladowcze 5 i 10 t,
- sprężarka powietrzna spalinowa 4-5 m³/min,
- beczkowsy,
- inny sprzęt w zależności od potrzeb uzgodniony z Inżynierem.

## **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Wykonawca z obowiązany jest dostosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem w czasie ruchu pojazdu.

Transport zbiorników pompowni ścieków winien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta pompowni ścieków.

Zbiorniki pompowni ścieków winny być transportowane samochodami skrzyniowymi o długości zapewniającej ułożenie zbiornika w całości na skrzyni samochodowej. Należy je zabezpieczyć przed przesuwaniem się i przemieszczaniem w czasie transportu.

Kształtki, złączki i armaturę należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur.

W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku za ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz cięgna z drutu do, podkładów lub zaczepów na środkach transportowych.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki specjalistyczne, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki i jej zanieczyszczeń i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport cementu i jego przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

### **5.1. Zasady wykonywania robót.**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji ruchu drogowego i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane przepompownie ścieków.

### **5.2. Roboty przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do budowy pompowni ścieków należy wytyczyć lokalizację pompowni, a w razie potrzeby dokonać rozbiórki nawierzchni drogowej.

### **5.3. Roboty ziemne – wykopy.**

Wykopy pod pompownie ścieków należy wykonać mechanicznie jako umocnione za pomocą grodzic zabijanych pionowo zgodnie z dokumentacją techniczną i Specyfikacją Techniczną „Roboty ziemne – wykopy i zasypy w gruntach kategorii I do V”.

Urobek z wykopów odkładać w obrębie przepompowni ścieków, a nadmiar wywieźć.

Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i w/w Specyfikacją Techniczną.

### **5.4. Przygotowanie podłoża.**

Podłożem pod fundament do posadowienia pompowni jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu wyrównany ręcznie.

### **5.5. Fundamenty.**

#### **5.5.1. Fundament pod pompownię ścieków.**

Pod pompownię ścieków należy wykonać płytę żelbetową o wymiarach i na rzędnych podanych w dokumentacji projektowej oraz wytycznymi producenta przepompowni ścieków. Do wykonania płyty fundamentowej należy użyć:

- stali zbrojeniowej A-0 Ø 14,

- betonu marki B15.

Z uwagi na posadowienie pompowni ścieków w gruntach nawodnionych zaleca się wykonanie płyty fundamentowej w zakładzie prefabrykacji a na budowie posadowienie jej na podłożu wykonanym z 10 cm piasku. W przypadku wykonywania płyty w miejscu budowy płytę należy posadowić na podbudowie wykonanej z betonu B10 grubości 10 cm.

Płyta fundamentowa winna być wykonana w poziomie.

#### **5.5.2. Fundament pod tablicę sterowniczą.**

Fundament pod tablicę sterowniczą należy wykonać z betonu B15. Tablicę sterowniczą należy posadowić na cokole wykonanym z estroduru o wysokości 40 cm.

Fundament ten jednocześnie stanowi obudowę rur wentylacyjnych z pompowni ścieków.

### **5.6. Roboty montażowe pompowni ścieków.**

Zbiornik pompowni ścieków należy ustawić na wykonanym fundamencie za pomocą dźwigu o odpowiednim wysięgu i udźwigu.

Po zamontowaniu zbiornika pompowni ścieków należy wykonać montaż wyposażenia pompowni ścieków.

Podłączenie kanałów dopływowych ścieków i rurociągu tłocznego do pompowni ścieków należy wykonać po zasypaniu wykopów wokół pompowni do poziomu podłączanych kanałów i przewodów.

Montaż zbiornika i wyposażenia pompowni ścieków winien odbyć się zgodnie z wytycznymi producenta.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie może być przeprowadzone po pozytywnym wyniku próby szczelności zbiornika i podłączanych do niej kanałów.

### **5.7. Roboty ziemne.**

Zasypanie wykopów należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną „Roboty ziemne – wykopy i zasypy w gruntach kategorii I do V”.

Użyty materiał i sposób zasypania wolnych przestrzeni wokół zbiornika przepompowni nie powinien spowodować uszkodzenia jej jak również powinien być zgodny z zaleceniami producenta pompowni. Rodzaj gruntu do zasypania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie może być przeprowadzone po pozytywnym wyniku próby szczelności zbiornika i podłączanych do niej kanałów.

### **5.8. Zasilanie przepompowni ścieków w energię elektryczną.**

Zasilanie przepompowni ścieków w energię elektryczną winno być zrealizowane poprzez wykonanie zewnętrznych i wewnętrznych instalacji elektrycznych wraz z wbudowanymi urządzeniami pomiarowymi zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi zasilania i odbioru ustalonymi przez Zakład Energetyczny.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypki i podsypki oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej Specyfikacji Technicznej i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiazaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową i wymaganiami producenta pompowni ścieków wykonanych fundamentów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową i wymaganiami producenta pompowni ścieków wyposażenia przepompowni ścieków,
- sprawdzenie prawidłowości połączenia przewodów,
- sprawdzenie szczelności przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie pokryw włazowych,
- testy pompowania na mokro,
- pomiar wydajności pompowni na mokro.

### **6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.**

Dopuszczalne tolerancje i wymagania powinny kształtować się w następujących zakresach:

- odległość krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,10 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach powinien być zgodny z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną „Roboty ziemne – wykopki i zasypy w gruntach kategorii I do V”,
- rzędne pokryw powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Jednostką obmiarową dla pompowni ścieków jest 1 komplet obejmujący: zbiornik, kompletne wyposażenie (hydrauliczne i elektryczne), podłączony kanał grawitacyjny i rurociąg tłoczny, zasilanie w energię elektryczną z licznikiem energii, wyrównany teren oraz wszystkie inne elementy umożliwiające poprawne funkcjonowanie pompowni.

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące przejęcia robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

### **8.1. Ogólne zasady przejęcia robót.**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6.3. niniejszej Specyfikacji Technicznej dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podłoża i podsypki,
- fundamenty,
- montaż zbiorników,
- zasypywanie i zagęszczony wykop,
- wyposażenie pompowni,
- zasilanie elektryczne i sterowanie przepompowni,
- podłączenie rurociągów tłocznych i grawitacyjnych.

Przejęcie robót zanikających powinno być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Przy przejęciu powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii według PN-B-02481:1998, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego według PN-EN 1997-1:2008, poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów, stopień agresywności środowiska gruntowo-wodnego, uziarnienia warstw wodonośnych,
- stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowym,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- dane określające stwierdzenie konieczności przeprowadzenia badań szczelności odbieranego obiektu,
- dokumentacja producenta pompowni a w szczególności dokumentacja techniczna pomp i zasilania elektrycznego oraz sterowania przepompownia (schematy i rysunki).

Przejęcie robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- przydatności podłoża naturalnego do posadowienia pompowni ścieków (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w palnie, rzędnych i głębokości ułożenia,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej, Specyfikacjami Technicznymi oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- sposobu wykonania połączeń rur i prefabrykatów,
- szczelności przewodów i prefabrykatów na infiltrację,
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia.

Przejęcie polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej Specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

### **8.3. Przejęcie części robót.**

Przejęcie części robót jest to odbiór techniczny całości pompowni po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Przy przejęciu części Robót wymagane jest przedłożenie następujących dokumentów:

- wszystkich dokumentów wymaganych przy przejęciu części robót,
- protokołów wszystkich odbiorów technicznych części robót,
- protokoły odbiorów dokonanych przez instytucje wymienione w decyzjach i pozwoleniach,
- świadectw jakości wydanych przez dostawców materiałów,
- dwóch egzemplarzy inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanych przez jednostkę geodezyjną,
- instrukcje obsługi pompowni ścieków i wyposażenia otrzymane od producenta.

Przy przejęciu należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań, świadectwa i instrukcje.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Podstawę płatności za każdą pompownię ścieków będzie stanowić płatność za dostarczenie od producenta na plac budowy kompletnej pompowni (zbiornik, wewnętrzne wyposażenie hydrauliczne i elektryczne, zewnętrzna szafa sterownicza do sterowania pracą pomp) oraz płatność za instalację kompletnej pompowni ścieków wraz z jej rozruchem.

Płatność za komplet pompowni należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami wbudowanych materiałów i badań laboratoryjnych.

Wykop powinien być zasypany i zagęszczony do rzędnej podłoża jezdni i chodników, a w przypadku braku nawierzchni utwardzonej – do rzędnej terenu przed rozpoczęciem robót.

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

Cena wykonania jednego kompletu pompowni obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, rozbiórkowe, wytyczenie w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu wraz z wzmocnieniem przez rozparcie ścian wykopu,
- zabezpieczenie urządzeń w wykopie i nad wykopem,
- odwodnienie wykopu,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie fundamentów,
- zamontowanie zbiornika pompowni i montaż armatury,
- podłączenie pompowni ścieków do sieci zewnętrznych,
- podłączenia wewnętrzne pompowni (elektryczne i hydrauliczne),

- wykonanie zasilania pompowni wraz z licznikiem elektrycznym,
- badania szczelności kanałów i prefabrykatów,
- wykonanie ewentualnej izolacji rur i innych elementów,
- zasypianie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie ze Specyfikacją Techniczną,
- transport nadmiaru urobku,
- regulację włączów lub pokryw pompowni do niwelety terenu,
- sprawdzenie pracy pomp i systemu sterowania,
- sprawdzenie wydajności pompowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu kanalizacji sanitarnej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

1. Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków
2. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (z późn. zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997 r. (z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z 17.11.2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016. Poz. 1966.),
7. Ustawy z dnia 30-08-2002 o ocenie systemu zgodności (Dz.U. nr 166 poz. 1360 z późn. zm.)
8. Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.
9. PN-EN 752-1:2000                      Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
10. PN-B-01700:1999                    Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
11. PN-EN 1997-1:2008P                Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
12. PN-B-02481:1998                   Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
13. PN-B-10736:1999                   Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
14. PN-EN 124:2000                      Zwiercenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla rurociągu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
15. PN-B-03264:2002/Ap1:2004       Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone Obliczenia statyczne i projektowanie.
16. PN-EN-206-1:2003P                Beton. Część I: Wymagania, właściwości produkcyjna i zgodność.
17. PN-EN 197-1:2002P                Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
18. BN-88/6731-08                      Cement. Transport i przechowywanie.
19. PN-B-01100:1987P                Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
20. PN-B-14501:1990                   Zaprawy budowlane zwykłe.
21. PN-B-01802:1986P                Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
22. PN-B- 24620:1988                Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

Autor: