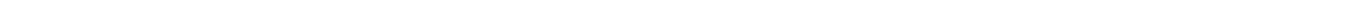


SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-00.05 Przepompownie ścieków



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	66
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	66
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	66
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	66
2. MATERIAŁY	66
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	66
2.2. Zbiorniki przepompowni ścieków	66
2.3. Pompy	67
2.4. Orurowanie, armatura i osprzęt	67
2.5. Kable elektroenergetyczne	68
2.6. Beton	68
2.7. Zaprawa cementowa	68
2.8. Stal zbrojeniowa	68
2.9. Materiały izolacyjne	68
2.10. Elementy ogrodzenia	68
2.11. Składowanie materiałów	68
2.12. Odbiór materiałów na Placu Budowy	69
3. SPRZĘT	69
3.1. Sprzęt do wykonania robót	69
4. TRANSPORT	69
5. WYKONANIE ROBÓT	70
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	70
5.2. Roboty przygotowawcze	70
5.3. Roboty ziemne – wykopy	70
5.4. Przygotowanie podłoża	70
5.5. Fundamenty	70
5.6. Roboty montażowe	70
5.7. Roboty ziemne – zasypy	71
5.8. Zasilanie przepompowni w energię elektryczną	71
5.9. Zagospodarowanie terenu przepompowni	71
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	71
6.1. Kontrola, pomiary i badania	71
7. OBMIAR ROBÓT	72
8. PRZEJĘCIE ROBÓT	72
8.1. Ogólne zasady Przejęcia Robót	72
8.2. Odbiór robót zanikających	72
8.3. Odbiór robót ulegających zakryciu	72
8.4. Przejęcie części Robót	73
8.5. Rozruch mechaniczny przepompowni	74
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	74
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	74

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przepompowni ścieków na kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przepompowni, ich ogrodzeń, dróg dojazdowych, doprowadzenia zasilania, wyposażenia w zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- budowlane,
- izolacyjne,
- montaż prefabrykowanych zbiorników przepompowni: komory pomp i komory zasuw,
- wyposażenie w skład którego wchodzi: pompy, czujniki hydrostatyczne, przewody tłoczne wewnętrzne, zawory zwrotne, zasuw odcinające, prowadnice pomp, króćce dopływowe i tłoczne, wentylacja, drabinka, pokrywy włazów, sterowanie,
- zasilanie w energię elektryczną,
- zagospodarowanie terenu pompowni,
- ogrodzenie działek przepompowni z bramami wjazdowymi,
- wykonanie dróg dojazdowych,
- kontrola jakości.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych,
- stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze,
- powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Zbiorniki przepompowni ścieków

Przepompownie podziemne, prefabrykowane, dwuzbiornikowe z wydzieloną odrębną komorą pomp z polimerobetonu i komorą zasuw z polimerobetonu. Rozwiązania pompowni winny być dostosowane do rozpatrywanego indywidualnie dla przepompowni poziomu wód gruntowych i w przypadku wystąpienia takiej potrzeby posiadać dodatkowe obciążenie zabezpieczające przed wypłynięciem.

Dopuszcza się wykonanie zbiornika komory zasuw z betonu C35/45 jedynie po uzyskaniu zgody Inwestora i Inżyniera kontraktu.

2.2.1. Zbiornik z polimerobetonu

Parametry techniczne zbiornika komory pomp i komory zasuw z polimerobetonu:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| - wytrzymałość na ściskanie | 80-150 (N/mm ²) |
| - wytrzymałość na zginanie | 18-25 (N/mm ²) |
| - wytrzymałość na rozciąganie | 10 (N/mm ²) |
| - chropowatość pow. wewnętrznej | < 0,5 (mm) |
| - gęstość | 2,3 (g/cm ³) |
| - odporność chemiczna pH w zakresie | 1 do 10 |

2.2.2. Zbiornik żelbetowy

Parametry techniczne zbiornika komory zasuw z betonu C35/45 powinny się charakteryzować:

- Komora monolityczna w części roboczej z betonu klasy minimum C35/45 - odpowiadająca wymaganiom BN-86/8971-08, DIN 4034 T1,
- Przykrycie stanowi pokrywa żelbetowa odpowiadająca DIN 4034 T1
- Izolacja - prefabrykaty betonowe od zewnątrz winny być zabezpieczone fabrycznie środkami do izolacji przeciwwodnych na bazie wielosiarczków. Środki gruntujące pod warstwy i powłoki epoksydowe wykonać na bazie żywic epoksydowych.
- Właz żeliwny typu ciężkiego Ø800mm wg PN-EN 124 z wkładką betonową C45/55;
- Przejścia szczelne - tuleje ochronne doszczelnione pianką poliuretanową lub kitem silikonowym; należy wykonać dla przejść kolektora przez ściany zbiornika. Przejście powinno być elastyczne, a zarazem szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków odprowadzanych kanałem.

2.3. Pompy

Wymagania materiałowe pomp w pompowniach sieciowych:

- Pompy powinny być pompami o swobodnym przepływie i posiadać wirnik otwarty (typu Vortex) gwarantujący pracę bez zatykania się .
- Wirnik pompy co najmniej z żeliwa szarego.
- Moc silnika pompy może odbiegać od wielkości podanych w projekcie: -10% i +30%.
- Obudowa pompy i silnika powinna być wykonana z żeliwa szarego z pokryciem antykorozyjnym na bazie żywic epoksydowych lub ze stali nierdzewnej.
- Wał pompy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej.
- Wał pompy pomiędzy silnikiem a kanałem przepływowym pompy powinien posiadać uszczelnienie mechaniczne w układzie podwójnym niezależnym, z węglika, pracującym w obu kierunkach obrotu i chłodzony olejem ze wspólnej komory.
- Komora olejowa oddzielająca silnik od części hydraulicznej powinna być wypełniona olejem nie zmieniającym właściwości w okresie eksploatacji między wymianami.
- Wał pompy powinien być łożyskowany w łożyskach nie wymagających dodatkowego smarowania ani regulacji.
- Silnik pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony IP 68, z klasą izolacji F,
- W przepompowni zasilanie prądem zmiennym 3 fazowym 400 V, 50 Hz,
- Silnik pompy powinien posiadać układ kontroli temperatury uzwojenia, odłączający pompę od zasilania w przypadku przeciążenia silnika.
- Silnik powinien mieć czujnik wilgotności w komorze silnika.
- Wyprowadzenie kabli zasilających powinno zapewnić całkowitą ochronę silnika przed przedostaniem się wilgoci do jego wnętrza poprzez kable także w przypadku uszkodzenia płaszczka kabla czy izolacji przewodu.
- Pompa powinna być wyposażona w kabel długości dopasowanej do warunków zabudowy tak by sięgał do skrzynki sterowniczej bez łączenia.
- Serwis pomp w przeciągu 48 h na terenie Polski oraz 3 letnia gwarancja od momentu uruchomienia
- Wymaga się by pompy (zestawy pompowe) pochodziły od jednego producenta.

2.4. Orurowanie, armatura i osprzęt

Wewnętrzna instalację tłoczną wykonać z rur i kształtek ze stali nierdzewnej. Armaturę odcinającą i zwrotną tzn. zawory odcinające i zawory zwrotne oraz złączki z żeliwa. Drabina eksploatacyjna, prowadnice rurowe, łańcuchy w wykonaniu ze stali nierdzewnej. Orurowanie pomp, armatura i osprzęt zgodnie z wymaganiami określonymi w projekcie.

Włazy pompowni wykonać zgodnie z projektem w wersji dostosowanej do planowanego obciążenia.

2.5. Kable elektroenergetyczne

Przy doprowadzeniu zasilania należy stosować kable uzgodnione z Zakładem Energetycznym oraz zgodne z dokumentacją projektową lub w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

Jeżeli dokumentacja projektowana nie przewiduje inaczej to należy stosować kable zgodnie z PN-93/E-90401.

2.6. Beton

Beton hydrotechniczny C12/15, C16/20, C20/25, C35/45 i C45/55, W-4, M-100 powinien odpowiadać wymaganiom PN-89/B-30016 Cementy specjalne - Cement hydrotechniczny oraz PN-EN 206-1:2002 (U) Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

2.7. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.8. Stal zbrojeniowa

Do zbrojenia powinna być wykorzystana siatka zbrojeniowa 10 mm i stal zbrojeniowa A-0 lub inne wyroby stalowe wydane w specyfikacjach technicznych lub uzgodnione z Inspektorem.

2.9. Materiały izolacyjne

Kity olejowe i poliestrowy trwale plastyczny powinny odpowiadać BN-85/6753-02.

Lepik asfaltowy według PN-74/B-26640.

2.10. Elementy ogrodzenia

Elementy ogrodzenia należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami szczegółowymi..

Furtki i bramy należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową uwzględniając min. wymagania zawarte w PN-EN 12433-1:2002 i PN-EN 12433-2:2002.

2.11. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych grup. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadów.

Prefabrykowane przepompownie ścieków. Prefabrykowane zbiorniki przepompowni ścieków należy składować pod zadaszeniem.

Kształtki, złączki, armatura. Kształtki, złączki, armatura i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, zabezpieczone przed działaniem zjawisk atmosferycznych, na utwardzonym i zabezpieczonym przed wilgocią podłożu z możliwością dostępu bezpośredniego do każdej ze składowanych grup produktów.

Wyposażenie przepompowni, kable. Elementy stanowiące wyposażenie pompowni (pompy, kolana sprzęgające, prowadnice, itp.) i kable elektryczne wraz z osprzętem powinny być składowane w pomieszczeniach zamykanych.

Kruszywo. Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Kruszywo powinno być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw w czasie jego składowania i poboru.

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

2.12. Odbiór materiałów na Placu Budowy

Materiały należy dostarczyć na plac budowy wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Materiały dostarczone na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Wykonawca przeprowadzi oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem Wykonawca podda je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania zamierzeń inwestycyjnych wymagany jest następujący sprzęt:

- żuraw budowlany samochodowy,
- koparki o pojemności łyżki 0,25 - 1,20 m³,
- spycharki kołowe lub gąsienicowe 75 i 100 kM,
- równiarka samojezdna 100 kM,
- ubijak spalinowy 200 kg,
- pozostały sprzęt do zagęszczania gruntu,
- wciągarki ręczne,
- wciągarki mechaniczne,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowładowcze 5 t i 5-10 t,
- sprężarka powietrza spalinowa 4 – 5 m³/min.,
- beczkowsy,
- pompy odwadniające, igłofiltry, szalunki i ścianki szczelne,
- pozostały niezbędny sprzęt techniczny.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów przestrzegając warunków określonych przez producenta.

Materiały na plac 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 specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Transport prefabrykatów przepompowni powinien odbywać się samochodami prostopadle do pozycji wbudowania. W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz ciągną z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych. Podnoszenie i opuszczenie prefabrykatów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Kształtki, złączki, armatura, pozostałe wyposażenie przepompowni oraz kable mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Materiały te należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki 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

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia harmonogram czasowy dostawy i realizacji poszczególnych przepompowni ścieków.

5.2. Roboty przygotowawcze

Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych. Podstawę wytyczenia przepompowni stanowi dokumentacja projektowa i prawna i specyfikacje techniczne.

Usunięcie warstwy humusu. Usunięcie warstwy humusu wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną ST-00.01 „Roboty przygotowawcze”.

Usunięcie elementów dróg, ogrodzeń. Usunięcie elementów dróg, ogrodzeń, itp. wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną ST-00.01 „Roboty przygotowawcze”.

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona odkrywki istniejącego uzbrojenia.

Ocena stanu technicznego budynków. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona inwentaryzację i ocenę stanu technicznego budynków położonych w odległości mniejszej niż 10 m i sporządzi odpowiednie protokoły.

5.3. Roboty ziemne – wykopy

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie i mechanicznie zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym wraz z odwodnieniem, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną ST-00.01 „Roboty ziemne”. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) i w zależności od głębokości wykop winien być wzmocniony, zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4. Przygotowanie podłoża

Podłoże należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową przy uwzględnieniu rodzaju gruntu. W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w specyfikacjach technicznych.

W przypadku gdy dno przepompowni znajduje się poniżej zwierciadła wody gruntowej, pompownie należy posadawiać w kręgach betonowych wprowadzanych do gruntu metodą studniarską (część poniżej wody gruntowej) z wykonanym na budowie korkiem, grubości min 15 cm. Na korku wyrównanym do żądanej rzędnej posadawiać należy prefabrykowaną przepompownię. Średnica zapuszczanych kręgów winna zapewniać minimalną odległość pomiędzy zewnętrzną ścianką pompowni i wewnętrzną ścianką kręgów min 30 cm. Po zakończeniu robót montażowych i instalacyjnych przestrzeń pomiędzy pompownią, a kręgami należy wypełnić betonem B15.

Dopuszcza się inne technologie wykonania po uzyskaniu aprobaty Inspektora Nadzoru.

5.5. Fundamenty

Fundamenty należy wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy przepompowni.

5.6. Roboty montażowe

Głębokość posadowienia. Głębokość posadowienia przepompowni winna wynikać z rzędnych rurociągów doprowadzających ścieki oraz powinna spełniać warunki podane przez producenta pomp w zakresie wymaganej pojemności czynnej i minimalnego zanurzenia pomp.

Zbiorniki prefabrykowane. Zbiorniki prefabrykowane należy instalować i wyposażać zgodnie z instrukcją wytwórcy, a ponadto:

- należy zapewnić możliwość dojścia,
- zaleca się zapewnienie możliwości dojazdu.

Włączenia kanałów grawitacyjnych do przepompowni wykonać po ułożeniu zbiornika na projektowanej rzędnej oraz po zasypaniu zbiornika do rzędnej podłączenia kanału.

Montaż zbiornika i wyposażenia. Montaż należy wykonać ściśle zgodnie z instrukcją montażu producenta przepompowni.

5.7. Roboty ziemne – zasypy

Zasypanie wykopów należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną ST-00.02 „Roboty ziemne”.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie. Użyty materiał i sposób zasypania wolnych przestrzeni wokół zbiornika przepompowni nie powinien spowodować jej uszkodzenia jak również powinien być zgodny z zaleceniami producenta przepompowni. Rodzaj gruntu do zasypania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru. Nadmiar gruntu pozostały z wykopów należy odwieźć poza plac budowy na miejsce wskazane w specyfikacjach.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie może być przeprowadzone po pozytywnym wyniku próby szczelności przyłączanych kanalizacji i samego zbiornika przepompowni.

5.8. Zasilanie przepompowni w energię elektryczną

Zasilanie winno być wykonane poprzez zrealizowanie zewnętrznych i wewnętrznych instalacji elektrycznych wraz z wbudowanymi urządzeniami pomiarowymi zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi zasilania i odbioru ustalonymi przez Zakład Energetyczny.

5.9. Zagospodarowanie terenu przepompowni

Po zakończeniu prac montażowych przepompowni i zasypaniu oraz wyrównaniu gruntu wokół niej teren przepompowni należy ogrodzić, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznym.

Wewnątrz ogrodzenia należy wykonać place z nawierzchni utwardzonych i nawierzchni trawiastych lub obsadzone roślinnością płożącą zimozieloną, zgodnie z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania

Badania przed przystąpieniem do robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

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 Inspektora. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu 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,
- badanie i pomiary szerokości, grubości wykonanego podłoża,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową wykonanych fundamentów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową zamontowanego wyposażenia,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów i elementów prefabrykowanych,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- testy pompowania na mokro,
- pomiar wydajności pompowania na mokro.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania. Dopuszczalne tolerancje i wymagania powinny kształtować się następująco:

- odległości 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 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,

- wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach powinien być zgodny z normatywami,
- rzędne pokryw przepompowni powinny być wykonane z dokładnością do + 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową przepompowni ścieków jest 1 komplet (kpl) obejmujący prefabrykowaną przepompownię (zgodnie z dokumentacją projektową), kompletne wyposażenie (hydrauliczne i elektryczne), podłączony kanał grawitacyjny i rurociąg tłoczny, zasilanie z licznikiem energii, ogrodzenie, wyrównany teren wewnętrzny z posianą trawą oraz wszystkie inne elementy umożliwiające poprawne funkcjonowanie przepompowni; jeden metr kwadratowy wykonania chodników, dróg dojazdowych, placów manewrowych; 1 sztukę wysadzonych krzewów.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Ogólne zasady Przejęcia Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 niniejszej specyfikacji technicznej dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających

Odbiorowi robót zanikających podlegają elementy, które ulegają demontażowi przed zasypaniem wykopów i przywróceniem stanu pierwotnego.

Przy odbiorze 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-86/B-02480, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego według PN-8 1/B-03020; 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 wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie.
- Dziennik budowy.
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3. Odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają:

- podłoża, podsypki,
- fundamenty,
- montaż zbiorników,
- zasypanie wykopu,
- wyposażenie przepompowni,
- zasilanie elektryczne i sterownia przepompowni,
- podłączenie rurociągów tłocznych i kanałów grawitacyjnych,
- ogrodzenie,
- teren wewnętrzny,
- dojazdy.

Przy odbiorze 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-86/B-02480, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego według PN-8 1/B-03020; 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 wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego, a także przekrój poprzeczny i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie.
- Dziennik budowy.
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- Dane określające stwierdzenie konieczności przeprowadzenia badań szczelności odbieranego obiektu,
- Dokumentacja producenta przepompowni, w szczególności dokumentacja techniczna pomp i zasilania elektrycznego oraz sterowania przepompownią (schematy, rysunki).

Odbiór robót ulegających zakryciu obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- przydatności podłoża naturalnego do posadawiania fundamentów przepompowni (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami specyfikacji technicznych oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- sposobu wykonania połączenia rur, prefabrykatów i uzbrojenia,
- szczelności przewodów i prefabrykatów na infiltrację,
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego zagęszczenia,
- izolacji przewodów i prefabrykatów.

Odbiór robót ulegających zakryciu 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.

Odbiór robót ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.4. Przejęcie części Robót

Jest to techniczne Przejęcie całości przepompowni po zakończeniu robót, przed przekazaniem Zamawiającemu. Przy Przejęciu wymagane jest przedłożenie następujących dokumentów:

- wszystkich dokumentów wymaganych przy Przejęciu części Robót,
- protokoły wszystkich przejęć części Robót,
- protokoły odbiorów dokonanych przez instytucje wymienione w decyzjach i pozwoleniach,
- świadectw jakości wydanych przez dostawców materiałów,
- dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów,
- instrukcje obsługi przepompowni ścieków i wyposażenia otrzymane od producenta. Wszystkie instrukcje należy dostarczyć w języku polskim.
- protokół rozruchu mechanicznego przepompowni.

Przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbioru części Robót i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań, świadectwa i instrukcje.

8.5. Rozruch mechaniczny przepompowni

Warunkiem odbioru przepompowni jest przeprowadzenie rozruchu mechanicznego. Do rozruchu powołana zostanie przez Wykonawcę komisja rozruchowa z udziałem Inspektora Nadzoru i przyszłego Zamawiającego.

W trakcie rozruchu mechanicznego należy wykonać następujące czynności:

- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót
- opłaty za zrzut wody do systemu odwodnienia.
- sprawdzenie czystości wewnątrz komór czerpalnych,
- sprawdzenie działania mechanizmów napędowych zasuw przez kilkakrotne zamknięcie ich i otwarcie,
- sprawdzenie układów sterowania i AKP,
- sprawdzenie ustawienia pomp i ich zamocowania,
- sprawdzenie przygotowania pomp do pracy zgodnie z DTR,
- oznaczenie poziomów roboczych pracy pomp,
- sprawdzenie sygnalizacji stanu alarmowego,
- sprawdzenie zamocowania i drożności rurociągów tłocznych,
- sprawdzenie zamocowania oraz działania zasuw, zaworów zwrotnych i zaworów odpowietrzających jeśli takie występują /próby ruchowe/,
- wstępne ustawienie sygnalizatorów na poziomach sygnalizacyjnych zgodnie z projektem technologicznym,
- sprawdzenie działania sygnalizacji świetlnej i akustycznej oraz kolejności włączania pomp - przy pozorowanych poziomach medium w zbiorniku czerpalnym,
- uruchomienie kolejno pomp na biegu luzem i sprawdzenie kierunków obrotów,
- sprawdzenia pracy pomp na medium zastępczym - wodzie
- sprawdzenie wielkości drgania pomp w czasie ruchu,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonanej i odebranej przepompowni obejmuje:

- roboty przygotowawcze, włączając wykonanie oraz zabezpieczenie wykopów tak jak w specyfikacji technicznej, wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót
- opłaty za zrzut wody do systemu odwodnienia
- wykonanie fundamentu pod przepompownie
- roboty izolacyjne
- montaż prefabrykowanej przepompowni z pełnym wyposażeniem technologicznym oraz z ewentualnym zakotwieniem zbiornika pompowni i wykonaniem dociążenia pompowni
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- przeprowadzenie rozruchu pompowni i systemu łączności z dyspozytornią przed oddaniem obiektu do użytkowania
- sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej wykonanych robót
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1]	BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
[2]	PN-98/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
[3]	PN-H-74051:1994	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
[4]	BN-83/8973-06.02	Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe
[5]	BN-83/8971-06.01	Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe typu "Wipro"
[6]	BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
[7]	PN-H-74051-1:1994	Włazy kanałowe. Klasa A.
[8]	PN-H-74051-2:1994	Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250.
[9]	PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

- [10] PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- [11] PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
- [12] PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.
- [13] PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- [14] PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- [15] BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [16] BN-62/638-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
- [17] PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- [18] PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- [19] PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- [20] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [21] PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- [22] PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- [23] PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- [24] PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
- [25] PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska.
- [26] PN-85/6753-02 Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i poliestyrenowy.
- [27] BN-78/6354-12 Rury drenarskie z niepastyfikowanego polichlorku winylu.
- [28] PN-98/B-12040 Ceramiczne rurki drenarskie.
- [29] PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
- [30] PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- [31] PN-98/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- [32] PN-98/B-12037 Cegła kanalizacyjna.
- [33] PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV - Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- [34] PN-EN 10223-2:2001 Drut stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia - Siatka z drutu stalowego o oczkach sześciokątnych, przeznaczona dla rolnictwa, do celów izolacyjnych i na ogrodzenia.
- [35] PN-EN 12433-1:2002 Bramy - Terminologia - Część 1: Typy bram.
- [36] PN-EN 12433-2:2002 Bramy - Terminologia - Część 2: Elementy bram.
- [37] KB4-4.12.1 (6) Studzienki kanalizacyjne połączeniowe.
- [38] KB4-4.12.1 (7) Studzienki kanalizacyjne przelotowe.
- [39] KB4-4.12.1(9) Studzienki kanalizacyjne spadowe.
- [40] KB4-3.3.1.10(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg.
- [41] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY- 1987 r.
- [42] Ogólne wytyczne projektowania kanalizacji zewnętrznej i drenaży z rur karbowanych z PE-HD - poradnik.
- [43] Katalog wyrobów rur kanalizacyjnych i drenażowych dwuściennych z polipropylenu.
- [44] Katalog studzienek kanalizacyjnych i ściekowych z polipropylenu.
- [45] Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji Obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.