



**DW SPACE SP. Z O.O.**

Sopot, ul. Okrzei 13/4, 81 – 747 Sopot, tel. 601 667710 meil:w.laguna@dw-space.com

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **ST-00.05 Przepompownie ścieków**

**Zagospodarowanie przestrzeni publicznej nad jeziorem  
Kuksy Etap I i II, na działkach nr 193/1, 193/3, 193/4, 192/1,  
322, 270 obr. Morany gmina Dzierzgoń.**

**BRANŻA SANITARNE**

**Zlecniodawca:  
GMINA DIERZGOŃ  
UL. PLAC WOLNOŚCI 1  
82-440 DZIERZGOŃ**

**Wykonawca:**

**DW SPACE SP. Z O.O.  
81-747 Sopot, ul. Okrzei 13/4**

**CZERWIEC 2024**



## DW SPACE SP.Z O.O.

Sopot, ul. Okrzei 13/4 , 81 – 747 Sopot, tel. 601 667710 meil:w.laguna@dw-space.com

.....

### Spis Treści:

1. WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
2. MATERIAŁY .....	7
3. SPRZĘT .....	7
4. TRANSPORT.....	8
5. WYKONANIE ROBÓT.....	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	11
7. OBMAR ROBÓT .....	11
8. PRZYJĘCIE ROBÓT.....	12
9. PODSTAWA PŁATNOSCI.....	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	15



## **1. Wymagania ogólne**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przepompowni ścieków na kanalizacji sanitarnej w ramach projektu pod nazwą: Zagospodarowanie przestrzeni publicznej nad jeziorem Kuksy Etap I i II, na działkach nr 193/1, 193/3, 193/4, 192/1, 322, 270 obr. Morany gmina Dzierżgoń.

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

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu zadania inwestycyjnego pt.: Zagospodarowanie przestrzeni publicznej nad jeziorem Kuksy Etap I i II, na działkach nr 193/1, 193/3, 193/4, 192/1, 322, 270 obr. Morany gmina Dzierżgoń.

### **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:

- 1) roboty przygotowawcze,
- 2) budowlane,
- 3) izolacyjne,
- 4) budowa instalacji zewnętrznej kanalizacji wraz z przydomową przepompownią;
- 5) zasilanie w energię elektryczną,
- 6) kontrola jakości.

### **1.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego (inwestora) przy przekazywaniu placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

### **1.5. Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

Wykonawca jest zobowiązany do znajomości i przestrzegania związanych z ochroną środowiska.

Podczas wykonywania wszystkich przepisów Wykonawca powinien:

- w czasie prowadzenia robót utrzymywać plac budowy oraz wykopy w stanie suchym, bez wody stojącej;
- podjąć wszystkie niezbędne kroki w celu zachowania przepisów i norm związanych z ochroną środowiska na terenie i poza terenem Placu Budowy oraz aby uniknąć szkód lub niedogodności dla osób, przedsiębiorstw publicznych lub innych, w każdym przypadku, włączając zanieczyszczenia i hałas wynikający z zastosowanej technologii prac.

Zgodnie z powyższymi wymaganiami Wykonawca zwróci szczególną uwagę na miejsca lokalizacji warsztatów, placów składowych materiałów, tymczasowych składowisk urobku i dróg dojazdowych.

Należy maksymalnie skorzystać z technologii prefabrykacji wyrobów budowlanych (np. zakup gotowych, wygiętych prętów; dowóz części elementów stalowych wykonanych w wytwórni).

Zastosować niezbędne środki ochronne w celu zapobiegnięcia:



- zanieczyszczeniu powietrza przez pył i gazy;
- zanieczyszczeniu środowiska przez odpady;
- zanieczyszczeniu wód opadowych substancjami toksycznymi;
- hałasowi zagrożeniu pożarowemu, eksplozjom i innym wypadkom zagrażającym środowisku;
- usuwaniu gruntu zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach /Dz.U. Nr 62, poz. 628),

Wykonawca jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do przedłożenia właściwym organom informacji o wytworzonych odpadach oraz sposobach gospodarowania nimi.

Wytworzone odpady, inne niż niebezpieczne, należy w pierwszej kolejności zagospodarować, a w przypadku braku takich możliwości wynikających ze względów technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych wywieźć na komunalne składowisko odpadów.

Prace rozbiórkowe prowadzone w rejonie drzew i krzewów winny być poprzedzone zabiegami zabezpieczającymi rośliny przed negatywnym wpływem prac ziemnych i innych (zabezpieczenie systemów korzeniowych, pni i koron).

Na terenie Placu Budowy należy zapewnić możliwość mycia kół samochodów opuszczających plac budowy.

Wszystkie prace należy prowadzić minimalizując ilość odpadów zgodnie z:

- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. prawo ochrony środowiska /Dz.U. Nr 62, poz. 627/ z późn. zm.
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach /Dz.U. Nr 62, poz. 628) z późn. zm.

## **1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy na budowie**

Wykonawca dostarczy na miejsce budowy i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzoną przez projektanta. „Plan BIOZ” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).

## **1.7. Ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Wykonawca wyznaczy miejsce składowania łatwopalnych materiałów budowlanych.

## **1.8. Opis zaplecza wykonawcy i placu budowy**

Koszt organizacji, utrzymania Placu Budowy w należyтым porządku, podobnie jak jego likwidacja obciąża Wykonawcę Robót. Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem Robót Budowlanych co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych.
- wykonania dróg, wyjść, pochylni i przejść dla pieszych
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody.
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.



- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów.

Przewiduje się zasilanie Placu Budowy w energię elektryczną.

Pomieszczenia socjalne, jeśli będą wykorzystywane, powinny być wewnątrz czyste i zapewniać odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt pracowników i innego personelu muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpady usuwane do wydzielonego na terenie budowy śmietnika.

## **1.9 Ogrodzenie placu budowy**

Budowa będzie częścią zamierzenia więc ogrodzenie będzie wynikało z całej inwestycji.

## **1.10 Podstawowe definicje i pojęcia**

Ilekoć w niniejszym opracowaniu jest mowa o :

*Prawie budowlanym* - rozumie się przez to ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami Warunkach technicznych - rozumie się przez to rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm..

*ST* - oznacza specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót - wymagania ogólne. *SST* - oznacza szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót wg przyjętej nomenklatury na podstawie wspólnego słownika zamówień. Budowie - należy przez to rozumieć wykonanie robót zgodnie z projektem Placu Budowy - należy przez to rozumieć miejsce budowy.

Robotach - należy przez to rozumieć wszystkie czynności, a także prace polegające na wykonaniu budowy

*Odcinku Robót* - należy przez to rozumieć wydzielony w harmonogramie rzeczowo-finansowym fragment robót mogący stanowić przedmiot odbioru i fakturowania.

*Części Robót* - należy przez to rozumieć określoną ilość odcinków robót zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji. przedmiot przekazania Zamawiającemu.

*Normie* - należy przez to rozumieć określenie standardu technicznego w postaci opracowania normowego, z zakresu norm aktualnie obowiązujących, wg spisu przedstawionego w poszczególnych SST. Jeśli norma jest nieaktualna rozumie się przez to jej najnowsze wydanie lub nową normę odpowiadającą jej treści

*Wykonawcy* - oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.

*Inspektorze Nadzoru* - oznacza to inspektora nadzoru na mocy przepisów prawa budowlanego działającego z upoważnienia i na zlecenie Zamawiającego. Zamawiającym - należy przez to rozumieć Inwestora.

*Projektancie* - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej tj. dr inż. arch. Wanda Łaguna z firmy DW SPACE SP. Z O.O.

*Urządzeniach budowlanych* - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

*Terenie budowy* - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

*Dokumentacji budowy* - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów met montażu - także dziennik montażu.



*Dokumentacji powykonawczej* - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

*Wyrobie budowlanym* - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

*Obszarze oddziaływania obiektu* - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzając związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

*Opłacie* - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

*Drodze tymczasowej (montażowej)* - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

*Dzienniku budowy* - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

*Kierowniku budowy* - osobie wyznaczonej przez Wykonawcę robót, upoważnionej do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji budowy, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

*Rejestrze obmiarów* - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

*Laboratorium* - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót. Materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

*Odpowiedniej zgodności* - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

*Poleceniu Inspektora nadzoru* - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

*Rekultywacji* - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych. Przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

*Ustaleniach technicznych* - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.



## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanemu i wykonanemu obiektowi budowlanemu spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego jednostkowego stosowania w budownictwie, budownictwie także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inżynierowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inżynierowi wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z innego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

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. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej wraz z przydomową przepompownią ścieków**

- 1) Zewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC-u 160 na głębokości 1,5-1,6m z zachowaniem spadku 1,5%. Długość instalacji zewnętrznej ok. 1,5m.
- 2) Zamontować przydomową przepompownię ścieków w zbiorniku PEHD z dnem stożkowym o średnicy dn800 z pompą z rozdrabniaczem o mocy 800W.
- 3) Rurę tłoczną przyłącza kanalizacyjnego ułożyć na głębokości ok. 1,6m pod powierzchnią terenu. Stosować rurę PE100 SDR17 PN10 dn40x2,4. Nad rurami kanalizacyjnymi w odległości 40cm ułożyć taśmę ostrzegawczą brązową z wkładką metalową.

### **2.3. 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.

### **2.4. Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

### **2.5. Materiały izolacyjne**

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



Lepik asfaltowy według PN-74/B-26640.

## **2.6. Składowanie materiałów**

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

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 zmieszaniem 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).

## **2.7. 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 łyki 0,25 - 1,20 m<sup>3</sup>,
- 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 samowyładowcze 5 t i 5-10 t,
- sprężarka powietrza spalinowa 4 – 5 m<sup>3</sup>/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 budowy 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 zawiesia rozmieszczonych 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 odkrywkę 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, wirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłoże jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub wiru 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 posadowić 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 posadowić 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**

### **5.6.1. 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.

### **5.6.2. Zbiorniki prefabrykowane**

Zbiorniki prefabrykowane należy instalować wyposażać zgodnie 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.

### **5.6.3. Montaż zbiornika i wyposażenia**

Montaż należy wykonać ściśle zgodnie z instrukcją montażu producenta przepompowni.

## **5.7. Roboty ziemne – zasypy**

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

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

Zasypywanie 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 należy zagospodarować zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznym.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **6.1. Kontrola, pomiary i badania**

### **6.1.1. 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.

### **6.1.2. 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 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.

### **6.1.3. 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  $\pm 5$  cm;
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 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 normatywami;
- rzędne pokryw przepompowni powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  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 a 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 zbiornika,
- 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.
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót - ST-00.05 – Przepompownie ścieków
- 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 a 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:

- 1) sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- 2) przydatności podłoża naturalnego do posadawiania fundamentów przepompowni (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- 3) zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- 4) podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia,
- 5) jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami specyfikacji technicznych oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- 6) sposobu wykonania połączenia rur, prefabrykatów i uzbrojenia,
- 7) szczelności przewodów i prefabrykatów na infiltrację,
- 8) materiałów użytych do zasypu i stanu jego zagęszczenia,
- 9) 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:

- a) zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- b) protokoły z odbioru części Robót i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- c) aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- d) 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 czerpальnym,
- uruchomienie kolejno pomp na biegu luzem i sprawdzenie kierunków obrotów,
- sprawdzenia pracy pomp na medium zastępczym - wodzie
- sprawdzenie wielkości drgania pomp w czasie ruchu,

## **8. 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 przepompownię;
- 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.



## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-H-74051:1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- BN-83/8973-06.02 Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe
- BN-83/8971-06.01 Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe typu "Wipro"
- BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A.
- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użycia. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe
- 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.
- 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.
- PN-EN 12433-1:2002 Bramy - Terminologia - Część 1: Typy bram.
- PN-EN 12433-2:2002 Bramy - Terminologia - Część 2: Elementy bram.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY- 1987 r.
- Ogólne wytyczne projektowania kanalizacji zewnętrznej i drenaży z rur karbowanych z PE-HD - poradnik.
- Katalog wyrobów rur kanalizacyjnych i drenażowych dwuciennych z polipropylenu.
- Katalog studzienek kanalizacyjnych i ściekowych z polipropylenu.
- Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji Obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.