

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

**INWESTOR: POLSKI ZWIĄZEK DZIAŁKOWCÓW  
STOWARZYSZENIE OGRODOWE W  
WARSZAWIERODZINNY OGRÓD DZIAŁKOWY  
"POLANA"  
UL. RELAKSOWA 1, 85-483 BYDGOSZCZ**

**OBIEKT: BUDOWA ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI  
KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ  
Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW I JEJ  
ZASILANIEMELEKTRYCZNYM NA TERENIE  
RODZINNEGO OGRODU DZIAŁKOWEGO  
"POLANA" ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY  
RELAKSOWEJ W BYDGOSZCZY**

Bydgoszcz, 30 lipca 2021 r.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU BUDOWY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW I JEJ ZASILANIEM ELEKTRYCZNYM NA TERENIE RODZINNEGO OGRODU DZIAŁKOWEGO "POLANA" ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY RELAKSOWEJ W BYDGOSZCZY

## CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków i jej zasilaniem elektrycznym na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy.

#### 1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji projektowej i stanowi jeden z dokumentów przy zleceniu i realizacji robót związanych z budową przedmiotowej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków i jej zasilaniem elektrycznym na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy.

#### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dotyczące realizacji robót budowlanych i są zgodne ze Standardami Dokumentów Przetargowych zawartych w Księdze Zamówień Publicznych.

#### 1.4 Określenia podstawowe (tj. definicje pojęć używanych w Specyfikacji Technicznej)

Dziennik budowy - dokument służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń, oraz korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Wykonawca – Osoba prawna lub fizyczna, która została przez Zamawiającego wybrana do realizacji zadania inwestycyjnego.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do reprezentacji w sprawach realizacji inwestycji.

Inspektor nadzoru – Pisemnie upoważniony przedstawiciel Zamawiającego na budowie, upoważniony do podejmowania decyzji dotyczących zagadnień technicznych i ekonomicznych tej budowy w ramach dokumentacji projektowej, przepisów prawa budowlanego oraz umowy (kontraktu) o jej realizację.

Przedmiar robót - opis robót do wykonania z podaniem ilości.

Kosztorys inwestorski - wyceniony kompletny przedmiar robót.

Materiały - wszelkie produkty, niezbędne do wykonywania robót. Zgodne z dokumentacją projektowo-kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw dokumentacji projektowej.

Bliska zgodność - zgodność wykonywania robót z dopuszczonymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu i przedmiotu robót.

Laboratorium - laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Kontrakt - pisemna umowa między Zamawiającym a Wykonawcą, spisana w celu realizacji zadania inwestycyjnego, określająca prawa i obowiązki obu stron.

Odbiór - zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru wykonane i zgłoszone przez Wykonawcę robót.

Plac budowy - teren przekazany czasowo Wykonawcy przez Zamawiającego dla wykonania zadania inwestycyjnego.

Podwykonawca - osoba fizyczna lub prawna, której Wykonawca powierzył realizację części zadania inwestycyjnego.

Rysunki robocze - rysunki szalunków, plany gięcia stali zbrojeniowej lub inne dodatkowe plany, które Wykonawca powinien przedłożyć Zamawiającemu do zatwierdzenia przed rozpoczęciem robót.

Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportu i inny drobny sprzęt z urządzeniami do konserwacji i obsługi, potrzebne dla prawidłowego prowadzenia budowy.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z aktualnymi normami, przepisami, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

##### 1.5.1 Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz jeden egzemplarz pełnej dokumentacji projektowej. Dokumentację powykonawczą sporządzi Wykonawca na własny koszt, chyba że umowa stanowi inaczej.

##### 1.5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów zawartych w dokumentach przekazanych przez Zamawiającego. Wykonawca po wykryciu ewentualnych błędów zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z aktualnymi normami przepisami, dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku gdy

materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to na niezadowalającą jakość budowy lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy robót powinny być rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

### 1.5.3 Ogólne założenia w czasie wykonywania robót.

Wykonawca przedmiotowej inwestycji ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie działania zabezpieczające przed zanieczyszczeniem środowiska, przekroczeniem norm hałasu itp.

Oplaty i kary za przekroczenie norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska w trakcie realizacji inwestycji obciążają Wykonawcę robót.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów, które mogą w sposób trwały szkodliwie oddziaływać na otoczenie.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem sieci, instalacji i urządzeń podziemnych jak i nadziemnych napotkanych w czasie trwania budowy przedmiotowej inwestycji.

W przypadku, gdy Wykonawca napotka w czasie realizacji inwestycji na urządzenia niezainwentaryzowane na mapach sytuacyjno-wysokościowych zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego oraz właściciela powyższych urządzeń. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie uszkodzenia urządzeń nadziemnych i podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego, spowodowanych przez jego działania.

Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich szkód powstałych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

Podczas realizacji inwestycji Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien wznowić roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystywania, a o swoich działaniach w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego.

Gdziekolwiek w dokumentach przekazanych przez Zamawiającego powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji p. Zamawiającego. Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych Kontraktem zgodnie z jego warunkami, Dokumentacją Techniczną oraz ST i ewentualnymi wskazówkami Inspektora Nadzoru. Przed ostatecznym odbiorem robót plac budowy oraz inne powierzchnie terenu użytkowane przez Wykonawcę powinny być przez niego oczyszczone z zanieczyszczeń, nadmiaru konstrukcji tymczasowych, sprzętu jak również wszystkich innych elementów wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Całość powyższych robót jest traktowana, jako nieodłączny element Kontraktu i nie podlega oddzielnej zapłacie. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed

ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robot. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robot lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji ich lokalizacji, dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robot. Wykonawca odpowiada za spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robot wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robot Wykonawca będzie:

- a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- b) miał szczególny wzgląd na pracę sprzętu budowlanego. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza pasem prowadzonych robot. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robot, norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robot albo przez personel Wykonawcy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne założenia**

W przypadku wydania polecenia przez Zamawiającego Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące materiałów, które mają być zastosowane do budowy przedmiotowej inwestycji.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom aktualnych przepisów, norm itp. na wniosek Zamawiającego mogą zostać wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy. Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i brakiem zapłaty.

## 2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robot i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## 2.3 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamierzeniu, co najmniej tydzień przed użyciem mat. Wybrany i zaakceptowany rodzaj mat. nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot. Sprzęt używany do robot musi być zgodny z ofertą Wykonawcy, musi odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robot, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

## 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robot i właściwości przewożonych materiałów. Na wniosek Zamawiającego Wykonawca przedstawi do akceptacji dobór środków transportowych. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

## 5. WYKONYWANIE ROBOT

### 5.1 Ogólne zasady wykonywania robot

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robot, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robot oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót.

### 5.2 Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Zamawiający będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robot, oceną jakości materiałów i postępem robot, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Jest on upoważniony również do kontroli wszystkich robot i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych według obowiązujących przepisów i norm. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robot, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego

wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robot. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

### **6.1 Program zapewniania jakości robót**

Jeżeli Zamawiający będzie tego wymagał to do zadań Wykonawcy będzie należało opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robot, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonywanie robot zgodnie z aktualnymi przepisami, normami, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonywania robót,
- termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót - zasady BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robot.**

Celem kontroli robot jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli włączając personel, sprzęt. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom obowiązujących norm.

### **6.3 Certyfikaty i deklaracje.**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z

- Polska Normą, lub
- Aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty nie są wymagane, każda partia dostarczona do robot będzie posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane p. producenta. Jakikolwiek mater., które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 6.4 Dokumenty Budowy.

Dziennik Budowy - jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Zamawiającego. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót w formie istotnych informacji - uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty i przyczyny przerw w robotach i wstrzymania robót,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych,
- dane dotyczące sposobu realizacji zabezpieczenia robót,
- inne informacje istotne dla przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót. Wszystkie dokum. budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Kosztorysie nakładczym. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru Robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie - Kontrakcie.

### 7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego lub osobę przez Niego wyznaczoną. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 7.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.



## 8. ODBIOR ROBÓT

### 8.1 Rodzaje odbiorów robot.

W zależności od ustaleń zawartych między Zamawiającym a Wykonawcą roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny,
- d) odbiór pogwarancyjny.

### 8.2 Odbiór robot zanikających.

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robot, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot. Odbioru dokonuje Zamawiający.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Forma oraz podstawa płatności, będzie ustalona między Zamawiającym a Wykonawcą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351, z 2022r. poz. 88 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2007r. Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.).
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz 881).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007r.Nr 19, poz. 115 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. z 2000r, Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2009r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r.– Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008r, Nr 25, poz.150 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. - o substancjach i preparatach chemicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 152 poz. 1222).

### 10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003r, Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003, Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia(Dz. U z 2003, Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004, Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.z 2004, Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2004, Nr 198, poz. 2042).

### 10.3. Pozostałe dokumenty

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.” Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji,” Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU BUDOWY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW I JEJ ZASILANIEM ELEKTRYCZNYM NA TERENIE RODZINNEGO OGRODU DZIAŁKOWEGO "POLANA" ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY RELAKSOWEJ W BYDGOSZCZY**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

- budowy zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków i jej zasilaniem elektrycznym na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy.

1.2 Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z aktualnymi normami, przepisami, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

## **2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków i jej zasilaniem elektrycznym na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy.

### **2.2.1. Rury przewodowe**

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kielichowych litych PVC-U klasy 8 kN/m<sup>2</sup>, SDR 34 Ø 200 x 5,9 mm łączonych na uszczelki gumowe.

Odgałęzienia kanalizacyjne z rur kielichowych litych PVC-U klasy 8 kN/m<sup>2</sup>, SDR 34 Ø 160 x 4,7 mm łączonych na uszczelki gumowe.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o średnicy DN160mm, wykonywaną metodą przewiertu poziomego trój etapowego z rur litych PP DN160mm SN16 przewiertowych, zgodnie z normą PN-EN 13598-2:2020-11.

Instalacja kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur litych PE-HD klasy 100 SDR 17 Ø 75 X 4,5 mm oraz Ø 50 x 3,0mm. Odgałęzienia kanalizacyjne doprowadzające ścieki do przewodu tłoczego Ø50x3,0mm (z przydomowych przepompowni kompaktowych) z rur litych PE-HD klasy 100 SDR 17 Ø 40 X 2,4mm.

### **2.2.2 Armatura i kształtki**

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej zastosować kształtki PE i z żeliwa sferoidalnego dostosowane na ciśnienie PN 16 bar.

### **2.2.3 Studzienki**

Na projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej należy wykonać studnie kanalizacyjne:

- niewłazowe PP-B Ø 425 mm,
- niewłazowe PP-B Ø 600mm,
- włazowe betonowe Ø 1000 mm,
- włazowe betonowe Ø 1000 mm z kominem,
- włazowe betonowe Ø 1000 mm kaskadowe,
- włazowe betonowe Ø 1000 mm z kaskadą wewnętrzną,
- studzienki kanalizacyjne betonowe rozprężne Ø 1000 mm,

- przepompownie ścieków DN1200mm,
- przydomowe przepompownie kompaktowe Ø 800mm.

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”.

Zwieńczenie studzienek kanalizacyjnych na projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać poprzez pierścień odciążający żelbetowy wraz z włazem żeliwnym klasy D400. W przypadku wykonania projektu drogowego, przed realizacją przedmiotowego projektu zwieńczenia studni (pokrywy, pierścienie odciążające oraz włazy) należy dostosować do układu drogowego oraz jego klasy wytrzymałości.

#### 2.2.4 Przepompownia ścieków P

Projektuje się zainstalowanie przepompowni ścieków w rejonie ogródków nr 26a i 39 w alei Borówkowej w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu.

Zestawienie parametrów dobranej pompowni:

Lp.	Typ pompowni	Moc elektryczna/ moc na wale pompy P1/P2	Prąd znam. In	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	Średnica rurociągu tłocznego za pompownią	Średnica wewnętrzna zbiornika/ całkowita wys. zbiornika
[-]	[-]	kW	A		[szt.]	[mm]	mm
PS	PS-IC 2.SW.150B.417.65/65 PB.Z.120/3,43m	2,13/1,67	3,7	Vortex	2	Φ75x4,5 (PE100, SDR17, PN10)	1200/3430

#### Rozwiązania konstrukcyjne:

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali nierdzewnej. Spoiny powinny spełniać wymogi klasy C wg. PN-EN ISO 5817. Wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali nierdzewnej:
  - metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej przy wykonaniu orurowania,
  - metodą TIG, przy użyciu automatu CNC przy wykonaniu pozostałego wyposażenia – drabinki, podpory, podest,
- prace spawalnicze wykonane zgodnie z normą EN ISO 3834 2,
- piony tłoczne wewnątrz pompowni są wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony tłoczne łączone są kołnierzami ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- przewodnice pomp są wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- Przewodnice pomp, wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki), wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy są wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,

- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- armatura odcinająca - zasuwki odcinające klinowe, z klinem gumowanym, zabudowa krótka, korpus zasuwki pokryty trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków
- zasuwki zamontowane są na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438),
- obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwia specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka umożliwia zejście na dno zbiornika i posiada szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, drabinka wyposażona w szczeble w wykonaniu antypoślizgowym,
- pompownia jest wyposażona we włącznik, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle włącznika),
- wymiar włącznika i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosowano połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej,

**Ze względu na bezpieczeństwo użytkownika i na ryzyko skażenia środowiska mogącego wystąpić w wyniku wadliwego wykonania połączeń spawanych na rurociągach lub na konstrukcji wsporczej, wprowadza się następujące wymagania w stosunku do prowadzonych prac spawalniczych:**

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- Wykonawca prac spawalniczych musi posiadać certyfikowany system zarządzania jakością w spawalnictwie w zakresie pełnych wymagań wg normy EN-ISO 3834-2;
- Wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz normy PN-EN-ISO 14732 posiadających aktualne uprawnienia;
- Wykonawca prac spawalniczych powinien posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614;
- Wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "C" wg PN-EN ISO 5817;
- Minimalny zakres badań nieniszczących - 100% złączy poddać kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637;
- Personel wykonujący badania powinien posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT wg normy PN-EN ISO 9712;
- Wykonawca prac spawalniczych zobowiązany jest do dostarczenia następujących dokumentów:
  - kopia certyfikatu EN-ISO 3834-2 wystawionego przez jednostkę akredytowaną i notyfikowaną przez ministra Komisji Europejskiej;
  - atesty hutnicze 3.1 oraz deklaracje zgodności na materiały podstawowe i dodatkowe;
  - protokół/protokoły z badań wizualnych (VT);

- instrukcje technologiczne spawania (WPS);
- dzienniki spawania;
- lista spawaczy wraz z kopią uprawnień;
- lista personelu nadzoru spawalniczego wraz z kopią uprawnień;
- protokół z kontroli wymiarowej konstrukcji spawanych;

#### Rozdzielnia sterująca z układem sterowania:

- obudowa posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 65,
- obudowa wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym,
- posiada podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
- spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/WE) oraz kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG)-posiada znak CE,
- wyposażenie rozdzielni sterującej:
  - obudowa z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym z drzwiami wewnętrznymi do zabudowy sterownika i aparatury sygnalizacyjno-łączeniowej,
  - rozłącznik główny dobrany do mocy zainstalowanej (2x moc pompy)
  - 2x tor zasilania silnika: Rozruch bezpośredni: kompaktowy wyłącznik silnikowy
  - 2x amperomierz tablicowy (pomiar prądu obciążenia każdego z silników)
  - sonda hydrostatyczna SG-25S (przewód fabryczny 10m)
  - przekaźnik programowalny KINCO
  - przełącznik zasilania "Sieć - Agregat" Komplet zawiera: przełącznik zasilania, wtyczka 5-pinowa zamontowana z boku obudowy
  - wyłącznik różnicowo-prądowy (dobierany dla całości obciążenia)
  - sygnalizator optyczno-akustyczny,
  - gniazdo 230V (montowane na drzwiach wewnętrznych)
  - zasilacz 24VDC (bez podtrzymania)
  - lampka biała ZASILANIE
  - przycisk podświetlany czerwony AWARIA ZBIORCZA
  - pokrętła podświetlane Auto-0-Ręka (A-0-R) do wyboru trybu sterowania (pokrętło podświetla się podczas pracy pompy)
  - przycisk niebieski PRACA REMONT (umożliwia pracę w trybie RĘCZNYM wybranej pompy poniżej POZIOMU WYŁĄCZ)
  - listwa złączek śrubowych, przekaźniki wykonawcze, grzałka z termostatem

#### Sterowanie:

- tryb AUTOMATYCZNY: algorytm oparty na pomiarze poziomu ścieków (możliwość swobodnego parametryzowania poziomów załącz/wyłącz; poziomy stanów alarmowych)
- tryb AWARYJNY: brak
- tryb RĘCZNY: praca pod nadzorem operatora poprzez przestawienie pokrętła A-0-R w pozycję R. Pompa zostaje wyłączona przez programowalny przekaźnik po przekroczeniu (w dół) POZIOMU WYŁĄCZ. Przy wykorzystaniu przycisku PRACA REMONT (monostabilny) można uruchomić wybraną pompę poniżej POZIOMU WYŁĄCZ.

## Pompy

- pompy są tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę,
- wirnik otwarty vortex, wolny przelot 65 mm
- korpus pompy z żeliwa jest zabezpieczony trwałą żywicą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków
- silniki pomp muszą posiadać obudowę o stopniu ochrony przynajmniej IP68
- pompy są wyposażone w łańcuch wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompy pracują naprzemiennie, a w sytuacjach zwiększonego dopływu przechodzą w tryb pracy równoległej.

## Obudowa pompowni ścieków polimerobetonowa

Mając na uwadze zapewnienie najwyższego standardu ochrony przed skażeniami oraz spełnienie wymogów przepisów prawa: „Prawo ochrony środowiska”, „Prawo wodne”, „ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych” producent pompowni dostarcza obudowy polimerobetonowe wykonane w technologii bezotworowej. Technologia ta zapewnia najwyższy stopień ochrony przed wyciekami zagrażającymi wodom gruntowym i środowisku.

- obudowa o parametrach technicznych:
  - wytrzymałość na ściskanie min. 90 MPa,
  - wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu 12 - 20 MPa
  - odporność chemiczna (pH 1-10),
  - nasiąkliwość wodą <0,10%,
  - odporność chemiczna na agresywne media od 1 do 10,
  - ciężar właściwy 2300 kg/m<sup>3</sup>.
- posiada aprobatę techniczną lub znak CE ,
- technologia bezotworowa zapewnia całkowitą szczelność obudowy i w największym stopniu zabezpiecza przed skażeniami środowiska,
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy zapewnia możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni.

### 2.2.5 Przydomowe przepompownie kompaktowe

Przydomowe przepompownie kompaktowe zaprojektowano w alei Jarzębinowej do ogródków działkowych nr 246, 247, 255, 256, 264 i 265.

Przydomowe przepompownie należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta (zgodnie kartą doboru).

### Podstawowe elementy przydomowych przepompowni ścieków:

- Pompa zatapialna i przewodem 10mb
- Hydraulika – rury (stal 304), belka (stal 304), szybkozłącze hydrauliczne SHI z zasuwą (stal 304), zawór: zwrotny kulowy ESK01 (żeliwo); bezpieczeństwa dla pomp z serii ORKA (mosiądz)
- Skrzynka sterująca SZS-1xPMP-E13M zawierająca patrz załączniki.
- Czujniki/Sensory: Pływaki z przewodem 10mb (Praca; Alarm)
- Zbiornik z PEHD z profilem przeciw wyporowym z dnem typu PEV ø800mm,
- Wyposażenie dodatkowe:

- serwisowy klucz do zasuw (stal 304), prowadnica prętowa (stal 304)
- uszczelki in-situ: dopływ 160, elektryka 50, tłoczny
- pokrywa PE do wersji nie przejazdowych

### **3. SPRZĘT**

Do wykonania robot budowlanych zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków i jej zasilaniem elektrycznym na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy, wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

- koparka gąsienicowa 0,60 m3,
- koparka chwytkowa 0,40 m3,
- spycharka gąsienicowa 55kW (75 KM),
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa 100m3/h,
- samochód dostawczy 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód skrzyniowy 5 – 10 t,
- samochód samowładowczy 5 t,
- przyczepa dłuźycowa 10 t,
- żuraw samochodowy 4 t,
- żuraw samochodowy 5 – 6 t,
- maszyna do wierceń poziomych,
- ubijak spalinowy,
- pompa spalinowa do pompowania wody z wykopu,
- agregat igłofiltrowy,
- wibromłot spalinowy,
- walec samojezdny do naprawy nawierzchni.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej. Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

### **5. WYKONYWANIE ROBOT**

5.1 Ogólne zasady wykonywania robot podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

#### **5.2 Obsługa geodezyjna**

Wykonawca winien zlecić uprawnionemu geodecie wszystkie prace pomiarowe niezbędne do szczegółowego wytyczenia trasy projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków i jej zasilaniem elektrycznym na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy. Do głównych prac geodezyjnych przy realizacji przedmiotowej inwestycji należy zaliczyć wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych, wyznaczenie i uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami, wykonanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający ich odszukanie i ewentualne odtworzenie, opracowanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej, przeniesienie punktów istniejącej osnowy geodezyjnej poza granice robot ziemnych wraz z odtworzeniem wysokościowym.



Po wykonaniu zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków i jej zasilaniem elektrycznym na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy, przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza powinna się składać z mapy powykonawczej w wersji papierowej i elektronicznej, szkicu geodezyjnego ze współrzędnymi załamania zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej wraz z przepompownią ścieków i jej zasilaniem elektrycznym, współrzędnymi punktów montażu podziemnej armatury. Inne dodatkowe wymagania zostaną ustalone z przedstawicielem Inwestora na etapie przekazania placu budowy.

### 5.3 Wykonanie robót ziemnych

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o terminie rozpoczęcia budowy i prace wykonywać pod ich nadzorem
- Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-06050/99 – „Geotechnika - Roboty ziemne. Wymagania ogólne” oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Wykopy, tam gdzie pozwalają na to warunki, należy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparek, ze skarpami ze składowaniem ziemi na odkład. W miejscach zabudowanych i zadrzewionych wykopy wykonywać ręcznie lub w wykopie wąskoprzestrzennym, o ścianach umocnionych szalowaniem systemowym typu „BOX” lub metodą podkopu. Nawierzchnie dróg po wykonanych robotach ziemnych przy realizacji inwestycji należy przywrócić do stanu pierwotnego. W zasięgu koron drzew prace należy wykonać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew.
- Przy nadmiernych zbliżeniach zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej do drzew, przewód układać metoda podkopu. Młode drzewa i krzewy należy przesadzić w porozumieniu z właścicielem terenu. Przy bezpośredniej bliskości robót do drzew, pnie należy owinać matami ze słomy i siatką w celu ochrony kory przed uszkodzeniem. Inwestor powinien zrehabilitować tereny zielone w uzgodnieniu z właścicielem terenu.
- W miejscach zbliżeń do słupów elektrycznych lub oświetleniowych roboty należy wykonywać ręcznie. Roboty ziemne, w miejscach skrzyżowań z kablami elektroenergetycznymi, należy wykonać ręcznie, kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną. Przy słupach zachować odległość min. 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.
- Przy wykopach mechanicznych część przydenną wykopów należy doprowadzić do projektowanych niwelet w sposób ręczny. Metody wykonania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu oraz danych geotechnicznych. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez wykonawcę w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru. Należy zapewnić czystość wnętrza rur i połączeń kielichowych. W miejscach występowania istniejącej instalacji wodociągowej roboty prowadzić ręcznie. Istniejące uzbrojenie krzyżujące z wykopami należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie.
- Technologia układania przewodów wykonana będzie zgodnie z wytycznymi producentów rur. Układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Rury kanalizacyjne należy układać na dnie wykopu w sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swojej długości, umożliwiając zachowanie spadku hydraulicznego.
- W przypadku stwierdzenia, przez Wykonawcę faktu o braku miejsca składowania, całą ilość wydobytego gruntu w porozumieniu z Zamawiającym należy wywieźć na czasowy odkład. Miejsce składowania musi być uzgodnione między Wykonawcą a Zamawiającym.
- Minimalne szerokości dna wykopów należy przyjmować następująco:
  - dół montażowy – 0,7 m

- na łukach – 0,9 m
- W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy odprowadzać je pompami przeponowymi o napędzie spalinowym i rurociągiem ułożonym na powierzchni terenu. W zależności od pory roku, w jakiej będzie realizowana inwestycja mogą wystąpić wody gruntowe. W przypadku wystąpienia wód gruntowych Wykonawca inwestycji jest zobowiązany do:
  - wykonania zgłoszenia wodnoprawnego odpowiedniemu Organowi dotyczącego odprowadzania wód z wykopów budowlanych i trwałego odwadniania wykopów budowlanych zgodnie z Prawem Wodnym – ustawa z dnia 20 lipca 2017r.
  - wykonania wykopów otwartych przy użyciu igłofiltrów lub pomp zatapialnych,
  - wykonania prac montażowych w suchym wykopie,
  - wykonania silnej izolacji pionowej i poziomej elementów betonowych,
  - prowadzenie prac w okresie niskiego stanu wód gruntowych. Takie postępowanie wpłynie kilkakrotnie na zmniejszenie ilości pompowanej wody.
- Ze względu na liniowy charakter inwestycji nie przewiduje się całkowitego wygrozdzenia terenu budowy jedynie w czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy budowie kanalizacji należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady lub ogrodzenia zaopatrzone taśmy, tablice informacyjne oraz w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Jeżeli zajdzie taka potrzeba wykonawca na polecenie inspektora nadzoru wykona i zabezpieczy tymczasowe kładki dla pieszych oraz drogi przejazdowe i mostki, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak zapory, poręcze, światła ostrzegawcze, sygnały i znaki ostrzegawcze, nakazu i zakazu i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robot oraz zatrudni osoby do obsługi i ochrony terenu wołok placu budowy.
- Dno wykopu do ułożenia zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków i jej zasilaniem elektrycznym na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni oraz innych części stałych a następnie wyrównać. Zastosować podsypkę piasku lub z gruntu rodzimego uprzednio przesianego (frakcja max 1,5 mm) o grubości warstwy min. 10 cm.
- Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do występujących warunków gruntowo-wodnych oraz późniejszego obciążenia zewnętrznego. Przyjmuje się że zagęszczenie gruntu musi wynosić minimum 90 % SPD dla terenów zielonych, 95% dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym oraz 98% SPD dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym. W przypadku wysokiego występowania wód gruntowych należy zwiększyć stopień zagęszczenia gruntu do poziomu minimum 95% SPD dla terenów zielonym oraz 98% dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym.
- Obsypkę wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego (piasek), którego wielkość ziaren nie może przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm (nawet dla dużych średnic). Celem zapewnienia właściwej wytrzymałości rur nad przewodami do wysokości 30 cm powyżej wierzchu należy wykonać obsypkę z piasku jak wyżej i odpowiednio ją zagęścić.
- Po dokonaniu zasypki właściwej należy zasypać rurociągi takim materiałem i w taki sposób, aby spełniały warunki stawiane przy rekonstrukcji danego terenu (drogi, chodniki)
- Przejścia poprzeczne rurociągów pod drogami o nawierzchni utwardzonej należy wykonać metodą przewiertu sterowanego poziomego, pozostałe przekopem otwartym. Na zajęcie pasa drogowego uzyskać zezwolenie od zarządcy dróg.
- Roboty ziemne związane z układaniem i montażem przewodów kanalizacyjnych należy wykonywać zgodnie z ustaleniami normy branżowej BN-83/8836-02.
- Prace ziemne należy prowadzić z uwzględnieniem wszystkich uwag zawartych w uzgodnieniach oraz przepisów BHP

#### 5.4 Wykonanie robot montażowych

- Roboty montażowe należy wykonywać w suchym wykopie. Rury powinny być układane w otwartym, umocnionym wykopie na podsypce piaskowej lub z gruntu rodzimego i obsypywane zagęszczonymi warstwami gruntu. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić.
- Urządzenie do łączenia elementów z polietylenu metodą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego, powinny być wyposażone w aparaturę do kontroli i rejestracji parametrów zgrzewania dla każdego połączenia
- Dla każdego zgrzewu powinien być wypełniony protokół zgrzewania. Każdy zgrzew należy opisać na rurze za pomocą pisaka wodoodpornego. Opis winien zawierać numer kolejny zgrzewu wg protokołu zgrzewania i numer uprawnień zgrzewacza.
- Z uwagi na duży współczynnik rozszerzalności liniowej układanie w wykopie otwartym i zasypka rurociągu powinny być wykonywane w temperaturze, w której przewody będą eksploatowane. W tym celu, dla osiągnięcia stabilizacji i likwidacji naprężeń termicznych, po wykonaniu podsypki należy: ułożyć kanalizację w wykopie, wykonać obsypkę rury do wysokości górnej tworzącej rury (z wyłączeniem rur z warstwa ochronna), po upływie ok. 2 godzin niezbędnych na stabilizację termiczną zagęścić obsypkę przy rurze, wykonać nadsypkę i zasypkę (czystym gruntem rodzimym), układając 50 cm nad przewodem taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową.
- Wszystkie zniszczone lub uszkodzone nawierzchnie dróg należy odtworzyć do stanu pierwotnego, zgodnie z wymaganiami i wytycznymi ich nadzorca.
- Kanalizację sanitarną grawitacyjną i tłoczną przed jej całkowitym zasypaniem należy poddać próbie szczelności. Kanalizację grawitacyjną poddać próbie przy użyciu powietrza (metoda L) lub/i przy użyciu wody (metoda W) zgodnie z normą PN – EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, instrukcją producenta rur oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.
- Kanalizację tłoczną z rur PE poddać próbie przy użyciu powietrza na ciśnienie 1,0 MPa. Dopuszcza się wykonanie odcinkowych prób szczelności. Cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.
- Płukanie przewodów wykonywać odcinkami bezpośrednio po wykonaniu montażu danego odcinka wodą czystą. Brudną wodę z płukania sieci wypuszczać przez końcówki sieci. Kolejno wykonywane odcinki sieci płukać i zabezpieczać przed zanieczyszczeniem przez „korkowanie” końcowych wylotów, płukanie przewodów powinno się odbywać z prędkością min. 1,0 m/s;
- Całość robot montażowych wykonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania, odbioru oraz eksploatacji instalacji rurociągowych według Katalogu Technicznego danego producenta.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Wymagania ogólne

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągniętej jakości robót. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektor Nadzoru Inwestorskiego zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami, Specyfikacją, norm i przepisów. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektor Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawi na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora nadzoru. Wykonawca powiadomi pisemnie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

## 6.2. Kontrola, pomiary i badania

### **Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonania wykopów,
- ustalenia metod prowadzenia Robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.
- sprawdzenie jakości i parametrów technicznych materiałów i urządzeń, które mają zostać wykorzystane do wykonania instalacji.
- sprawdzenie czy zastosowane materiały posiadają odpowiednie certyfikaty lub równorzędne decyzje oraz świadectwa jakościowe.
- sprawdzenie czy wykonawca posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia (jeżeli takie są niezbędne)
- sprawdzenie czy wykonawca posiada instrukcje do wyrobów stosowanych w danej instalacji.

### Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w oparciu o normę PN-B-06050, PN-B-10725 i PN-B-10728. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w Dokumentacji Projektowej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności i wilgotności,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża z piasku,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczeniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami ( rury ochronne ),
- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie kanalizacyjnym (w tym: badanie podłoża, izolacji, zabezpieczenia przed korozją, sprawdzenie montażu przewodów i armatury), badanie szczelności przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

## Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie 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 grub. warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów – 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych 5 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów – 2 cm,
- dopuszczalne odchylenie spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 5 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera.

## 7. ODBIÓR ROBÓT.

### 7.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową instalacji wodnych i kanalizacyjnych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie rur ochronnych,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności przewodów, zasypianie i zagęszczenie wykopu.

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

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z ustalonymi zasadami.

### 7.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całych przewodów (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725),

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie. Przy odbiorze kanalizacji należy przedstawić, co najmniej następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza,
- Dziennik budowy,
- Atesty i zaświadczenia,
- Protokoły odbiorów częściowych dla tych elementów instalacji, które po zakończeniu robót budowlanych zostały zakryte,
- Protokoły prób szczelności przewodów instalacji,
- Protokoły wykonania płukania i dezynfekcji instalacji kanalizacyjnej,

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.