Nazwa opracowania : **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

1. Karta tytułowa
2. Spis specyfikacji technicznych

Nazwa zadania : **Budowa podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego – budynki zlokalizowane w rejonie ul. Leśnej we Wronkach.**

Nazwa i adres Zamawiającego : **Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. we Wronkach ul. Ratuszowa 3, 64 – 510 Wronki**

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego **Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):**

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Data opracowania: **30.06.2016r.**

**SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH**

00.00. Wymagania ogólne ..... str.3- 13
01.00. Roboty pomiarowe ..... str.14-16
02.00. Roboty ziemne ..... str.17-22
03.00. Wykonanie podłączeń kanalizacyjnych..... str.23-27
04.00. Przepisy związane ..... str.28-30

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

# 00.00.

# WYMAGANIA OGÓLNE

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna B-K-W 00.00. – Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych dla wszystkich wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania p.n. **Budowa podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego – budynki zlokalizowane w rejonie ul. Leśnej we Wronkach.**

### 1.2. Zakres stosowania ST

Jako część dokumentów przetargowych i Umowy, Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i stosować przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w p.1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Zakres robót zawartych w ST zawiera wykonanie podłączeń kanalizacyjnych budynków.

### 1.4. Zakres prac towarzyszących i robót tymczasowych

- roboty przygotowawcze, obejmujące wytyczenie trasy kanałów ściekowych, demontaż elementów małej architektury (płoty, ogrodzenia) z późniejszym ich odtworzeniem, wycinka krzewów,
- roboty drogowe związane z demontażem istniejącej i wykonaniem nowej nawierzchni ulicy, wjazdów i chodników,
- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V) wraz z odwodnieniem,
- zabezpieczenie wykopów obudową segmentową,
- wykonanie przekładek podziemnego uzbrojenia terenu, w miejscu kolizji z nowobudowanymi rurociągami wraz z opracowaniem w razie konieczności niezbędnych projektów budowlanych i uzyskaniem opinii i pozwoleń,
- roboty montażowe kanałów ściekowych wraz z zabezpieczeniem istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z projektowanymi kanałami ściekowymi
- pozyskiwanie gruntu – piasek/pospółka, z wykopaliska zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru,
- zakup, dowóz materiału do wbudowania,
- zasypanie wykopów po robotach montażowych – gruntem z odkładu,
- wywóz gruntu z wykopu nieprzydatnego wraz z kosztami składowania i neutralizacji - po stronie Wykonawcy,
- rozebranie umocnienia ścian wykopów,
- zagęszczenie i badania laboratoryjne,

Wykonawca własnym staraniem zapewni zagospodarowanie placu budowy w zakresie między innymi:

- dostawy energii do placu budowy,
- dostawy wody dla potrzeb socjalnych i technologicznych,
- oznakowania placu budowy,
- objazdy, przejazdy i organizacja ruchu,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu jeżeli będą konieczne,
- przygotowanie terenu,
- oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego,
- usunięcie oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 1.5.1. Organizowanie robót i przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej.
Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy lub utrwali na własny koszt.

#### 1.5.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących w tym zakresie przepisów oraz musi zapewnić ochronę własności osób trzecich, głównie Zamawiającego oraz właścicieli urządzeń nie będących własnością Zamawiającego.
Przed rozpoczęciem robót Wykonawca musi uzgodnić z właścicielami tych urządzeń sposób ich zabezpieczenia na czas robót.

Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego powiadomienia Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone jakieś instalacje i urządzenia. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody wynikłe w trakcie i z powodu prowadzenia prac i zobowiązany jest w tym zakresie posiadać odpowiednie ubezpieczenie.

**1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
   1. Lokalizację ukopów, składowisk i dróg dojazdowych,
   2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
      - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
      - możliwością powstania pożaru.

**1.5.4. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie:**

Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa a także zapewni wyposażenie pracowników w wymaganą odzież i sprzęt ochronny. Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem robót) „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" zwanego „planem bioz", uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 lipca 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003.120.1650).

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca zobowiązany jest tak prowadzić roboty budowlane by nie nastąpiło zaprószenie ognia i posiadać w pobliżu prowadzonych robót budowlanych sprawny podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

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 robót albo przez personel Wykonawcy.

**1.5.5. Dokumentacja Projektowa**

Dokumentacja projektowa załączona do Dokumentow przetargowych zawiera :

1.1. Projekt budowlany i wykonawczy budowy podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego miasta i gminy Wronki – budynki w rejonie ul. Leśnej we Wronkach
1.2. Przedmiar robót dla zadania j.w.
1.3. Opinia geotechniczna

2. Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

**1.5.6. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności :

1. Specyfikacje Techniczne,
2. Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach przetargowych i Umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału telerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### 1.5.7. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresietrwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia placu budowy.
W czasie wykonywania robót Wykonwca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak : zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonwca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowy.

### 1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.
Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

### 1.5.9. Ochrona robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Inspektora Nadzoru oraz będzie utrzymywać roboty do tego czasu.
Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru robót.
Inspektor Nadzoru może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.
Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.
W przypadku, gdy nastąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń w granicach placu budowy, oraz w razie konieczności opracowania niezbędnych dokumentacji i uzyskania opinii i pozwolenia na wykonanie tych robót, Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora Nadzoru o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiekolwiek szkody spowodowane przez jego działania, w instalacjach pokazanych w dokumentacji projektowej dostarczonej przez Zamawiającego oraz ujawnionych w trakcie trwania robót.
Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.
Środki ochrony osobistej powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem. Do środków ochrony osobistej należą: kaski ochronne, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne.
Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### 1.5.10. Archeologia

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego.
Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokości kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową. Całość prac prowadzić w oparciu o wytyczne zawarte w rozporządzeniu Ministra Kultury z dnia 09.06.2004 r.

### 1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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 przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.
Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską normą PN - ISO 7607-1 - „Budownictwo Terminy Ogólne" oraz PN-ISO 7607-2 „Budownictwo - Terminy stosowane w umowach"

**Dziennik budowy** - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego . Wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót.
**Inspektor Nadzoru** - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
**Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
**Książka obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
**Laboratorium** -laboratorium badawcze drogowe lub inne, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
**Miejsce wywozu** - miejsce pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy spełniające obowiązujące przepisy prawa,
**Miejsce magazynowania** - miejsce tymczasowego składowania pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy spełniające obowiązujące przepisy prawa,
**Miejsce zrzutu wód gruntowych** - miejsce zrzutu wód gruntowych odpompowanych w trakcie realizacji robót pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy,
**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
**Odkład** - miejsce w bliskości realizowanych robót pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy spełniające obowiązujące przepisy prawa.
**Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,
**Projektant** - uprawniona osoba prawna i fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
**Przedmiar robót** - wykaz robót z podaniem ilości zintegrowanych ( przedmiar) będących elementem rozliczeniowym,
**Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowej kanalizacji sanitarnej lub całkowita modernizacja/przebudowa z włączeniem do istniejącej kanalizacji wraz z wykonaniem robót towarzyszących, nawierzchni drogowych, usunięciem kolizji i uruchomieniem,
**Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego na przykład dolina, bagno, rzeka, ciek wodny, drzewo, krzew, itp.
**Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.
**Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót,
**Rekultywacja** - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego,
**Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy,
**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych, Zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budowa i utrzymaniem kanalizacji sanitarnej lub jej elementu,
**Zajęcie pasa drogowego** - czasowe zajęcie części drogi lub chodnika.
**Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej** - przewody kanalizacyjne zewnętrzne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami przeznaczona do odprowadzenia ścieków sanitarnych.
**Kanał sanitarny** - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków sanitarnych.
**Studzienka kanalizacyjna** - studzienka rewizyjna - na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli i

prawidłowej eksploatacji kanałów.
**Studzienka przelotowa** - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
**Studzienka połączeniowa** - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
**Komora robocza** - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki a rzędną spocznika.
**Komin włazowy** - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
**Płyta przykrycia studzienki** - płyta przykrywająca komorę roboczą.
**Kineta** - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.
**Właz kanałowy** - element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
**Średnica nominalna** - jest to liczba przyjęta umownie do oznaczenia przelotu armatury lub średnicy wewnętrznej rurociągu odpowiadająca w przybliżeniu wymiarom rzeczywistym wyrażonym w mm,
**Ciśnienie robocze** - wysokość ciśnienia określona zgodnie z dokumentacją techniczną jako maksymalna różnica rzędnych linii ciśnienia w najwyższym położeniu nad badanymi odcinkami przewodu.
**Odległość bezpieczna** - najmniejsza dopuszczalna odległość mierzona w płaszczyźnie poziomej pomiędzy obrysem budowli a osią przewodu.
**Badania szczelności** – badania nieniszczące dotyczące pomiaru wycieku z wyodrębnionego obiektu, przewodu itp.

## 2. Materiały

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na dwa tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.
Zatwierdzenie przez Inspektora pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.
Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

### 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym : opłaty, wynagrodzenia, licencje i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w Umowie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Umowy lub wskazań Inspektora.
Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Umowie.
Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora.

## 3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora.
W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.
Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowe, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Umową.
Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Umową.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.
Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt.

## 5. Wykonanie robót.

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora.
Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót jeśli wymagać będzie tego Inspektor.
Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## 6. Kontrola jakości robót.

### 6.1. Program zapewnienia jakości ( PZJ ).

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami Inspektora.

Program zapewnienia jakości zawierać będzie :
a/ część ogólną opisującą :
- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót.

b/ część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót :
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
- metodę magazynowania materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy nie odpowiadają wymaganiom.

### 6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.
Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.
Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.
Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z warunkami Umowy.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### 6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
Inspektor będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### 6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie a wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.
Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi.

### 6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.
Wyniki badań ( kopie ) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

### 6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :
a/ Polska Normą lub
b/ aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi specyfikacji.

W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w/ dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

**6.7. Dokumenty budowy.**
**6.7.1. Dziennik Budowy.**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do czasu zakończenia budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.
Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
Każdy zapis w dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.
Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora.
Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności :
- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót przez Inspektora, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych ( pomiarowych ) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobieranych próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Kierownika budowy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.
Wszystkie decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Kierownik budowy podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się.

**6.7.2. Pozostałe dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych w pkt. 6.7.1. zalicza się następujące dokumenty :
a/ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
b/ protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
c/ umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi,
d/ protokoły odbioru robót,
e/ protokoły z narad i polecenia Inspektora,
f/ korespondencje na budowie,
g/ deklaracje zgodności i certyfikaty na wbudowane materiały,
h/ plan BIOZ.

**6.7.3. Przechowywanie dokumentów na budowie.**

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

**7. Odbiór robót.**
**7.1. Rodzaje odbiorów robót.**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy :
a/ odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b/ odbiorowi częściowemu,
c/ odbiorowi końcowemu.

**7.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
Odbiór robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.
Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora.
Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji, Inspektor zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości, oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

**7.3. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót (odcinka przewodu ) który może być wcześniej oddany do eksploatacji. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym.

**7.4. Odbiór końcowy robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów.
Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.
Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.5.
Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.
W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cech eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań w dokumentach Umowy.

**7.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Do odbioru końcowego Kierownik budowy jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :
1/ krótki zakres rzeczowy wykonanej inwestycji (długości odcinków kanalizacji potwierdzone przez geodetę),
2/ decyzje administracyjne: prawomocne decyzje o pozwoleniu na budowę lub inne, jeżeli wymagają tego przepisy (np. pozwolenia wodno-prawne i środowiskowe, inne),
3/ projekt budowlany i wykonawczy z mapami w skali 1:500 z wpisami o wprowadzonych ewentualnie zmianach powykonawczych, naniesionymi przez projektanta i potwierdzonymi przez inspektora nadzoru,
4) specyfikacje Techniczne (podstawowe z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
5/ kompletny dziennik budowy,
6/ pisma skierowane do właściwych urzędów terenowych, powiadamiające o rozpoczęciu robót budowlanych wymaganych w pozwoleniu na budowę,
7) recepty i ustalenia technologiczne.
8) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
9) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
10) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.

11) dokumentację geodezyjną zgodnie z art. 57 ust. 1 pkt 5 Prawa budowlanego. .
12) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
13) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telekomunikacyjnych, energetycznych, gazowych, oświetlenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
14) protokoły z badań i sprawdzeń robót zanikających lub ulegających zakryciu (np. prób szczelności),
15) protokoły z odbiorów pasów drogowych po wykonanych robotach z udziałem zarządcy (właściciela) drogi
16/ inne protokoły i dokumenty wynikające z umowy zawartej między Inwestorem i Wykonawcą robót budowlano- montażowych,
17/ deklaracja zgodności wydana przez Wykonawcę;
18/ oświadczenie właścicieli o doprowadzeniu ich działek do należytego stanu,
19) oświadczenie kierownika budowy zgodnie z art. 57 ust. 1 pkt 2 lit. a i b Prawa Budowlanego

**Uwaga : dokumenty należy przekazać Inspektorowi min. 7 dni przed planowanym odbiorem końcowym**

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### 7.6. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.5.

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 8.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.
Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej.
Cena będzie obejmować:
- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzą: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

# 01.00.

# ROBOTY POMIAROWE

## 1. Wstęp.
### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pomiarowych dotyczących trasy i punktów wysokościowych przy realizacji zadania p.n. **Budowa podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego – budynki zlokalizowane w rejonie ul. Leśnej we Wronkach.**

### 1.2. Zakres stosowania ST.

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty pomiarowe przy budowie podłączeń kanalizacyjnych budynków.
Ilość robót została szczegółowo określona w przedmiarach robót.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną. Ogólne określenia podano w ST 00.00. – „Wymagania ogólne", punkt 1.6.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00 – „ Wymagania ogólne ", punkt 1.5.

## 2. Materiały.

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu punktów charakterystycznych terenu budowy oraz roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są :
- paliki drewniane o $D_z$ = 15 – 20 mm i długości 1,5 do 1,7 m
- pręty stalowe o $D_z$ = 12 mm i długości 20 cm
- farba chlorokauczukowa ( do zaznaczania punktów na jezdni ).

## 3. Sprzęt.

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie.
Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem rzędnych i reperów roboczych będą wykonane specjalistycznym sprzętem geodezyjnym ( niwelator, dalmierz, teodolit, tyczki, łaty, taśmy stalowe ).
Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

## 4. Transport.

Materiały ( paliki drewniane, pręty stalowe, farba ) mogą być przewożone dowolnym transportem.

## 5. Wykonanie robót.
### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych podano w ST 00.00.- „ Wymagania ogólne".
Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii ( dalej : G.U.G. i K ).
Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne (charakterystyczne) wykopów i nasypów, dróg, sieci oraz punkty wysokościowe (repery robocze) i dostarczyć Inspektorowi Nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych.
Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora Nadzoru.
W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

### 5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inspektora Nadzoru. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

### 5.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych.

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci.
Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich określać z dokładnością do 0,5 cm.

### 5.4. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych :

- wykonanie mapy sytuacyjno – wysokościowej dla celów projektowych,
- wytyczenie głównych osi trasy podłączeń kanalizacyjnych (sytuacyjne i wysokościowe),
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i rzędne usytuowanie głównych elementów podłączeń kanalizacyjnych i przedłożyć Inspektorowi Nadzoru przed rozpoczęciem kolejnych etapów robót lub zasypaniem do sprawdzenia,
- inwentaryzacja elementów naziemnych i podziemnych podłączeń kanalizacyjnych po wykonaniu prac nawierzchniowych,
- wykonanie 3 kpl. map sytuacyjno – wysokościowych powstałych w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

## 6. Kontrola jakości robót.
### 6.1. System kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. – „ Wymagania ogólne ”.
Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczenie punktów charakterystycznych i wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

### 6.2. Sprawdzenie robót pomiarowych.

Należy sprawdzić położenie i rzędne punktów charakterystycznych studni kanalizacyjnych.

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru przy prowadzeniu liniowych robót ziemnych w terenie jest 1 metr.
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00. – „ Wymagania ogólne ”.

## 8. Odbiór prac geodezyjnych.

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST 00.00. – „Wymagania ogólne”.
Odbiór prac związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie, następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru.

## 9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady płatności podano w ST 00.00. – Wymagania ogólne.
Płatności za 1 m dla pomiarów przy robotach liniowych należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej.
Zgodnie z dokumentacja projektową roboty związane z wyznaczeniem osi trasy i punktów wysokościowych obejmują roboty związane z podłączeniami kanalizacyjnymi budynków.

Cena robót obejmuje :
- wykonanie mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych,
- wytyczenie głównych osi trasy podłączeń kanalizacyjnych (sytuacyjne i wysokościowe),
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i rzędne usytuowanie głównych elementów podłączeń kanalizacyjnych i przedłożyć Inspektorowi Nadzoru przed rozpoczęciem kolejnych etapów robót lub zasypaniem do sprawdzenia,
- inwentaryzacja elementów naziemnych i podziemnych podłączeń kanalizacyjnych po wykonaniu prac nawierzchniowych,
- wykonanie 3 kpl. map sytuacyjno – wysokościowych powstałych w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

# 02.00.

# ROBOTY ZIEMNE

**1. Wstęp.**
**1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy realizacji zadania pn. **Budowa podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego – budynki zlokalizowane w rejonie ul. Leśnej we Wronkach.**

**1.2. Zakres stosowania ST.**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robot ziemnych dla realizacji zakresu określonego w dalszych specyfikacjach technicznych.
Ilości robót do wykonania zostały określone w załączonych przedmiarach robót.

**1.3.1. Podłączenia kanalizacyjne**

- wykopy mechaniczne z odwozem ,
- wykopy ręczne na odkład,
- wykopy mechaniczne na odkład,
- podsypka i obsypka z piasku przesianego
- zasypka ręczna wykopów z zagęszczaniem,
- zasypka mechaniczna wykopów z zagęszczaniem
- pełne umocnienie ścian wykopu wraz z rozbiórką,
- odwodnienie drenażem pionowym przy zastosowaniu zestawu igłofiltrów z obsypką filtracyjną, z pompowaniem próbnym i eksploatacyjnym,
- badanie stopnia zagęszczenia gruntu,
- wywóz nadmiaru gruntu.

**1.4. Określenia podstawowe.**

1.4.1. Głębokość wykopu – odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.
1.4.2. Odkład – miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.
1.4.3. Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu
1.4.4. Warstwa humusu – warstwa ziemi urodzajnej, roślinnej nadająca się do upraw rolnych.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00. – „Wymagania ogólne", punkt 1.6.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Umową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00 – „Wymagania ogólne", punkt 5.

**2. Materiały.**

2.1. Grunty rodzime i materiały nieprzydatne do wykonania nasypów i zasypania wykopów oraz nadmiar gruntów z wykopów muszą być wywiezione na składowisko. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.
2.2. Grunty, w tym grunty z dowozu, wykorzystywane do zasypywania sieci i przyłączy powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych oraz posiadać akceptację Inspektora Nadzoru.
2.3. Materiałem do wykonania podsypki i obsypki powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty, bez grud i kamieni oraz zanieczyszczeń mineralnych.

**3. Sprzęt.**

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone będą ręcznie i przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego :
3.1. Zestawy do odwadniania wykopów.
3.2. Koparki i spycharki
3.3. Żuraw samochodowy
3.4. Samochód skrzyniowy
3.5. Ciągnik kołowy
3.6. Samochody i przyczepy samowyładowcze.

3.7. Szalunki systemowe do wykopów.
3.8. Wibrator powierzchniowy
3.9. Walec wibracyjny samojezdny

**4. Transport.**

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, na miejscu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakiekolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

**5. Wykonanie robót.**
**5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Umową i poleceniami Inspektora Nadzoru.
W przypadku wystąpienia na trasie wykopów małej architektury (płoty, ogrodzenia) należy je zdemontować, a po wykonaniu robót odtworzyć.
Zajmowany pas drogi należy przywrócić do stanu pierwotnego, wymieniając uszkodzone elementy. Należy bezwzględnie zabezpieczyć i zastosować urządzenia służące do zminimalizowania zanieczyszczenia dróg publicznych przez samochody ciężarowe i ciężki sprzęt obsługujące budowę.
Po zakończonych robotach teren przywrócić do stanu pierwotnego.
Ogólne warunki wykonania robót ziemnych podano w ST 00.00. – „Wymagania ogólne", punkt 5.
Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych dla robót ziemnych podano w ST 01.00.

**5.2. Zasady wykorzystania gruntów.**

Grunt z wykopów przeznaczony może być do zasypywania wykopów.
W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatnych postępować zgodnie z punktem 2.1. ST 02.00. – Roboty ziemne.
W przypadku wystąpienia humusu na trasie sieci humus należy usunąć przy pomocy spycharko-ładowarki lub ręcznie. Zebrany materiał przeznaczony do ponownego wbudowania należy pryzmować w pobliżu miejsca wbudowania, nadmiar wywieźć na składowisko.
Materiałem ziarnistym na obsypkę i podsypkę rur powinien być piasek , żwir lub pospółka. Wykonanie podsypki i osypki przyjęto w 100 % z materiału rodzimego. Materiał na podsypkę żwirową powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie stabilny żwir naturalny, pospółka, suchy i niezamarznięty.
Materiał na podsypkę piaskową powinien być o frakcji od 0,1 do 8,0 mm i zawierać nie mniej niż 90 % frakcji przechodzącej przez sito 5 mm i nie więcej niż 10 % przechodzącej przez sito 0,2 mm oraz stopień zagęszczalności 0,2 .
Ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokości 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 30 cm).
Podczas wykonywania obsypki, Wykonawca powinien uważać, aby nie przesunąć ani nie uszkodzić rur – zrzucanie materiału na obsypkę bezpośrednio z poziomu terenu na rury jest niedozwolone.
Po sprawdzeniu ułożenia rurociągu i złączy przez Inspektora i po pomyślnej wstępnej próbie szczelności, każde zagłębienie pod złącze należy dokładnie wypełnić materiałem ziarnistym i dokładnie ubić, do uzyskania takiego współczynnika zagęszczenia, jaki ma wierzchnia warstwa podsypki.
Materiał obsypki powinien sięgać na wysokość co najmniej 30 cm nad wierzch rury.

**5.3. Wykopy.**
**5.3.1. Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów.**

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych, nie powinny być większe niż 1 cm.
Szerokość i głębokość wykopów pod poszczególne elementy kanalizacji nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż 5 cm. Spadek dna rowów przewodowych powinien być zgodny z zaprojektowanym z dokładnością 0,05 %.

**5.3.2. Wykonanie wykopów.**

Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z PN-B-10736 : 1999 w powiązaniu z PN-EN 1610 : 2002 r.
Wykopy należy prowadzić zgodnie z metodą, organizacją robót i odwodnieniem na czas budowy.
Wykopy pod przewody rurowe należy wykonywać do głębokości 20 cm mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub przewodu rurowego.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu.
Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy ( przy udziale Inspektora Nadzoru ) sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektu wg przekazanego Wykonawcy projektu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.
Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia.
W razie napotkania i uszkodzenia sieci drenarskiej należy bezwzględnie doprowadzić ją do stanu pierwotnego oraz pokryć ewentualne straty wynikające z jej uszkodzenia ( zalanie ).
Do zabezpieczenia wykopów wąskoprzestrzennych przewidziano obustronne obudowy szalunkowe słupowe wykopów liniowych np. firmy P.P.U. WYKOPY-SERWIS Wronki lub równoważne . Elementy pozwalają na wykonanie wykopu o następujących szerokościach : B = 0,9/1,2/1,6/1,8/2,2/2,2,5/3,
6/4,0. Wytrzymałość konstrukcji na parcie jednostkowe gruntu min. 55 kN/$m^2$.

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie.
Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkami przewodu ustalonymi w projekcie.
Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu :
- warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed ułożeniem przewodu i posadowienia obiektów,
- w przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem w celu podjęcia odpowiedniej decyzji.

Przewiduje się wywóz całości odspojonego gruntu na tymczasowe składowisko urobku.
Nie nadają się do ponownego wykorzystania tj. zasypywania wykopów grunty organiczne ( warstwa geotechniczna III ) oraz grunty spoiste.
Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na :
- bezpieczną odległość ( w pionie i poziomie ) od przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone, wcześniej nie zinwentaryzowane bądź inne ( np. niewypały, zabytki ) należy to miejsce zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora i odpowiednie służby i instytucje.
  Na głębokościach i miejscach, w których w projekcie wskazano przebieg istniejącego uzbrojenia należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie, niezależnie od powyższego w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajania gruntu,
- przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować elementy obudowy wg normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy. W szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu ( co najmniej 15 cm ponad poziom terenu ). Należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- jeśli w trakcie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i przełomy, dopiero potem kontynuować prace ziemne,
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać.

### 5.4. Zasypywanie wykopów.

Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczanego gruntu.
Pod rurociągi kanalizacyjne wykonać podłoże piaskowe grub. 20 cm .
Szczególnie starannie należy zagęścić grunt wokół rury i na wysokości 30 cm ponad rurę.
Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,2 do 1,0 m nad wierzchołkiem rury, może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przykryciu powyżej 1,0 m.
Zasypka wykopów wykonana w 100 % z gruntu rodzimego.
Zasypywanie wykopów powinno odbywać się piaskiem warstwami grub. 15 cm z sukcesywnym zagęszczaniem.
Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakami po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Najistotniejsze jest zagęszczanie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu.
Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału.
W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją ± 20 %. Sprawdzenie wilgotności należy dokonywać laboratoryjnie.
W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika lub stopnia zagęszczenia.
Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia :
- dla warstw do głębokości 2 m - 1,00
- dla warstw powyżej 2 m głębokości - 0,97

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.
Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczenia warstwy.
Przed zagęszczeniem należy wyrównać powierzchnię najwyższej warstwy zasypowej.

Pod planowane i odtwarzane drogi należy wykonać zasypkę do rzędnej dna dolnej warstwy nawierzchni drogowej. Nadmiar gruntu z korytowania lub wykopów dla rurociągów należy wywieźć na składowisko. Pozyskanie miejsca składowania gruntów należy do obowiązków Wykonawcy. Wszelkie koszty związane z pozyskaniem miejsca składowania i wywozu gruntu poniesie Wykonawca. Dotyczy to również depozytów czasowych.

**5.5. Odtworzenie trawników przez darniowanie**

W miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru należy odtworzyć trawniki poprzez pełne darniowanie. Darń w miarę możliwości należy pozyskiwać w czasie usuwania warstwy humusu. Po rozścieleniu darni należy nawozić i pielęgnować przez okres realizacji zadania.

**5.6. Warunki gruntowo – wodne.**

Grunty dokumentowanego podłoża , zgodnie z PN-98/B-02481 należą do gruntów antropogenicznych, gruntów organicznych oraz gruntów mineralnych rodzimych niespoistych i spoistych.
Wartość parametru $I_D$ – stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych określono na $I_D \geq 0{,}40$.
Z kolei $I_L$ – stopień plastyczności dla gruntów spoistych przyjęto w granicy $I_L \leq 0{,}30$.
Grunty występujące na opisywanym obszarze ujęto w sześć warstw geotechnicznych zgodnie z PN-81/B-03020 :

I. Grunty antropogeniczne oraz grunty organiczne :
- warstwa geotechniczna $I_A$ – nasypy niebudowlane złożone w głównej mierze z humusu, piasków różnoziarnistych, domieszek gruzu ceglanego, gruzu betonowego oraz żużla w stanie suchym/ wilgotnym
- warstwa geotechniczna $I_B$ – namuły piaszczyste o bardzo niskich parametrach odkształceniowo – wytrzymałościowych, w stanie wilgotnym

II. Grunty mineralne niespoiste i spoiste :
- warstwa geotechniczna $II_A$ – grunty niespoiste w postaci piasków drobnoziarnistych wilgotne/ nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0{,}40$.
- warstwa geotechniczna $II_B$ – grunty niespoiste w postaci piasków średnioziarnistych z domieszką żwiru, wilgotne/ nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0{,}40$.
- warstwa geotechniczna $II_C$ – grunty niespoiste w postaci piasków gruboziarnistych i żwirów, nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0{,}40$.
- warstwa geotechniczna $II_D$ – grunty spoiste w postaci pyłów piaszczystych wilgotne, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D \leq 0{,}30$.

W październiku 2015 r. ( niskie stany wód podziemnych ) na terenie badań zwierciadło wód gruntowych stwierdzono na głębokości 1,4 ÷ 2,5 m p.p.t.
Grunty warstw geotechnicznych $II_A$, $II_B$ oraz $II_C$ ( grunty niespoiste ) są gruntami, które nadają się do ponownego wykorzystania tj. do zasypania wykopów.
Nie zaleca się zasypywania wykopów gruntami organicznymi ( warstwa geotechniczna $I_B$ ) oraz gruntami spoistymi ( warstwa $II_D$ ).
Warunki gruntowe w podłożu budowlanym zostały sklasyfikowane jako korzystne.
Projekt budowlany nie wyczerpuje całości informacji na temat warunków hydrogeologicznych jakie może napotkać Wykonawca, stąd konieczność pełnego zapoznania się Wykonawcy robót z dokumentacją geologiczną , która jest integralną częścią projektu.

**5.7. Odwodnienie wykopów**

Wykopy w gruntach niespoistych np. piaski drobne i średnie można odwadniać igłofiltrami co 1 m jednocześnie po obu stronach wykopu ø 50 mm wpłukiwanych w rurach ø 150 mm z obsypką żwirową.
Po zakończeniu prac związanych z odwodnieniem wykopów należy zadbać o to, aby nie doszło do niepożądanego odpływu oraz obniżenia poziomu wód gruntowych.
Wody z odwodnienia wykopów należy odprowadzić tymczasowymi naziemnymi rurociągami PE lub stalowymi do cieków powierzchniowych.
Czas pompowań będzie określony powykonawczo gdyż zależy on nie tylko od warunków geologicznych ale także od sezonowych wahań wód gruntowych.

**6. Kontrola jakości robót.**
**6.1. System kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 – „Wymagania ogólne”, punkt 6.

**6.1.1**.Kontrolę jakości robót ziemnych prowadzić w oparciu o PN-B-10736:1999, PN-EN 1610:2002.
Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych zależy wpisywać do :
- dziennika laboratorium Wykonawcy,
- dziennika budowy,
- protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

**7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru jest :
- dla robót ziemnych – 1 $m^3$ objętości wykopów i zasypki,
- dla umocnienia wykopów – 1 $m^2$ powierzchni szalunków,
- dla odwodnień – 1 szt. wpłukiwanych igłofiltrów,

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 – „Wymagania ogólne", punkt 7 i normach wg punktu 10 ST 02.00. – Roboty ziemne.

**8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST 00.00. – „Wymagania ogólne", punkt 8 i normach wg punktu 10 ST - 02.00. – Roboty ziemne.

**9. Podstawa płatności.**

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST 00.00. – „Wymagania ogólne", punkt 9.
Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wynik pomiarów i badań.
Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać roboty ziemne związane z wykonaniem podłączeń kanalizacyjnych budynków.

**9.1. Wykopy**

Cena wykonania 1 $m^3$ wykopów w gruncie obejmuje :
- usunięcie i składowanie warstwy humusu,
- wykonanie wykopów z odwozem oraz na odkład,
- wywiezienie nadmiaru gruntu,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia,
- dostawę i ustawienie kładek dla pieszych,
- oznakowanie prowadzonych robót i wykopów,
- demontaż i ponowny montaż na trasie elementów małej architektury ( płoty, ogrodzenia).

**9.2. Zasypywanie wykopów**

Cena wykonania 1 $m^3$ zasypki wykopów obejmuje :
- wykonanie podsypki i obsypki z zagęszczaniem gruntu,
- ułożenie gruntu warstwami wraz z ich zagęszczeniem,
- badanie zagęszczenia gruntu,
- demontaż i odwiezienie kładek dla pieszych i oznakowania,
- wyrównanie terenu,
- odtworzenie trawników – wywóz nadmiaru gruntu,
- przewrócenie dróg gruntowych do stanu pierwotnego.

**9.3. Umocnienie wykopów**

Cena wykonania 1 $m^2$ umocnienia wykopów obejmuje :
- dostawę i montaż umocnień ścian wykopów,
- demontaż i odwiezienie umocnień ścian wykopów,

**9.4. Odwodnienie wykopów**

Cena 1 szt. igłofiltrów obejmuje :
- dostawę i montaż systemu odwodnienia wykopów,
- odwodnienie wykopów do czasu ich zasypania,
- demontaż i odwiezienie systemu odwodnienia wykopów.

**9.5. Podsypka i obsypka rurociągów**

Cena wykonania 1 $m^3$ podsypki i obsypki piaskowej obejmuje :
- przesianie piasku do podsypki i obsypki ,
- wyrównanie dna wykopu,
- wykonanie podsypki i obsypki,
- zagęszczanie gruntu,
- badanie zagęszczania gruntu.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 03.00.

## WYKONANIE PODŁĄCZEŃ KANALIZACYJNYCH BUDYNKÓW

**1. Wstęp.**
**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych realizowanej w ramach zadania p.n. **Budowa podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego – budynki zlokalizowane w rejonie ul. Leśnej we Wronkach.**

**1.5. Zakres stosowania ST.**

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

**1.6. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami, kanalizacji sanitarnej tłocznej, przepompowni ścieków wraz z komorą pomiarową i komorą zasuw, wewnętrznej linii zasilającej urządzenia przepompowni ścieków, przyłącza kanalizacji deszczowej wraz z wpustem.
Ilości robót do wykonania zostały określone w załączonych przedmiarach robót.

**2. Materiały i urządzenia.**

**2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej wg zasad niniejszej ST są :**

- rury i kształtki D 160x4,7 mm PVC-U , klasa S, SDR 34, SN 8 (rury i kształtki muszą pochodzić od jednego producenta ),
- studnie kanalizacyjne inspekcyjne śr.425 mm z kinetą z ukształtowanym profilem hydraulicznym i króćcami dla rur gładkościennych. Powierzchnie boczne przy profilu hydraulicznym usytuowane na wysokości równej średnicy kanału głównego. Powierzchnie boczne winny mieć spadek 30%, gwarantujący spływ ścieków i zanieczyszczeń docierających poprzez dopływy włączone do trzonu studzienki.
- włazy kanałowe D400,
- kształtki przejściowe PCV/żel, PCV/beton, PCV/kam, kształtki redukcyjne.

**3. Sprzęt.**

3.1. Żuraw budowlany samochodowy.
3.2. Samochód dostawczy.
3.3. Koparki, spycharki.
3.4. Zagęszczarki gruntu.
3.5. Zestawy do odwadniania wykopów.
3.6. Samochód skrzyniowy.
3.7. Samochód samowyładowawczy.

**4. Transport.**

Transport powinien zapewniać :
- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku,

**4.1. Rury PC, studnie inspekcyjne**

Rury należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.
Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce.
Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.
Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

- przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie,
- prefabrykaty o powierzchniach specjalnie wykończonych powinny być w czasie transportu i składowania układane na przekładach eliminujących możliwość uszkodzenia tych powierzchni i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający wykończone powierzchnie przed uszkodzeniem,

- liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem,
- przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportowych prefabrykaty powinny być układane na elastycznych podkładach ułożonych w pionie pod uchwytami montażowymi,
- prefabrykaty posiadające płaską powierzchnię wsporczą powinny być ustawione na podkładach o przekroju prostokątnym, a prefabrykaty o skomplikowanym profilu powierzchni wsporczej powinny być ustawione na podkładkach o profilu odpowiednio dostosowanym do kształtu tej powierzchni.

### 4.2. Włazy kanałowe

Przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

### 4.3. Mieszanka betonowa

Transport ( w tym warunki i czas transportu ) do miejsca jej wbudowania nie powinny powodować :
- segregacji składników
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenie mieszanki,
- obniżenie temperatury przekraczającej granicę określoną wymaganiami technologicznymi.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

## 5. Wykonanie robót.

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00 – „ Wymagania ogólne ”.
Miejsca pozyskania elementów sieci kanalizacyjnych przewidzianych do realizacji zadania muszą uzyskać akceptację Inspektora.

Zasady składowania materiałów :
- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów,
- wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niżej,
- gdy rury są składowane ( po rozpakowaniu ) w stertach należy zastosować boczne wsporniki najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem, w maksymalnych odstępach nie większych od 1,5 m,
- gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości to spodnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości minimum 50 mm,
- rozstaw podpór nie większy jak 2 m,
- w stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5 m.

W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

#### 5.1.1. Wykonanie podłączeń kanalizacyjnych

Rury układać w temperaturze powietrza 0 – $30^0$ C na przygotowanym podłożu z materiałów sypkich grubości 20 cm dla rurociągów grawitacyjnych ( ujętym w ST 02.00. ).
Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie.
Rury i kształtki PCV kielichowe łączyć na wcisk.
Montaż wszystkich rurociągów należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy studniami, od studni o rzędnej niższej do studni o rzędnej wyższej.
Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na kielichy i bose końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.
Rury opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, mechanicznie za pomocą krążków, wielokrążków lub dźwigów. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu.
Rury ciężkie, opuszczane mechanicznie, należy umieszczać we właściwym położeniu, gdy są podwieszone i dopiero wówczas zwolnić podwieszenie.
Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane ze spadkiem podłoże.
Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda montażowe. Wymiary gniazd należy dostosować do średnicy i rodzaju złączy.
Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać +/- 2 cm.
Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć +/- 1 cm i nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.
Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność.

### 5.1.2. Wykonanie studni kanalizacyjnych

Podłoże pod studzienki powinno być stabilne. Może to być nienaruszony grunt rodzimy lub dobrze zagęszczony grunt nasypowy. W przypadku podłoża z gruntu słabonośnego należy zastosować wzmocnienie za pomocą geowłókniny. Z dna wykopu powinny być usunięte duże i ostre kamienie. Ewentualne lokalne zagłębienia można wypełnić zagęszczonym gruntem.
Na takim podłożu umieszcza się warstwę podsypki piaskowej lub żwirowej o grubości 5–15 cm, w zależności od konstrukcji dna i usytuowania króćców studzienki. Przed montażem studzienki trzeba wyrównać warstwę podsypki. Nie należy jej zagęszczać, aby podczas montażu mogły swobodnie zagłębić się w niej spodnie elementy konstrukcyjne dna studzienek (zwykle użebrowanie wzmacniające). Podczas montażu w podsypce wykonać lokalne przegłębienia na swobodne umieszczenie króćców kielichowych.

Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim w taki sposób, aby zagwarantować staranne i równomierne wypełnienie wszystkich wolnych przestrzeni po zewnętrznej stronie studni.
Zagęszczanie gruntu wokół studni powinno odbywać się stopniowo.

### 5.2. Próby szczelności przewodów grawitacyjnych.

Próby szczelności powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610 : 2002.
Badania szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych należy przeprowadzić z użyciem wody (metoda W).
Szczelność przewodów i studzienek powinna być taka, aby przy próbie wodnej ilość dodanej wody nie przekraczała :

- 0,15 l/$m^2$ w czasie 30 min dla przewodów,
- 0,20 l/$m^2$ w czasie 30 min dla przewodów wraz ze studniami kanalizacyjnymi włazowymi,
- 0,40 l/$m^2$ w czasie 30 min dla studni kanalizacyjnych.

Uwaga : $m^2$ odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

### 5.3. Roboty nawierzchniowe

Odtworzenie konstrukcji nawierzchni należy przyjąć w dostosowaniu do istniejącej nawierzchni.
Podłoże pod nawierzchnie powinno być wyprofilowane zgodnie ze spadkiem istniejącej nawierzchni i z dostosowaniem do istniejących spadków i istniejącej nawierzchni na włączeniu.

**Nawierzchnie betonowe**
Nawierzchnie należy odtworzyć wg następującego schematu :
- warstwa z piasku średnioziarnistego, stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 10 cm, z zagęszczaniem do współczynnika Is = 1,0 ,
- nawierzchnia z betonu C 20/25 grubości 15 cm.

**Nawierzchnia z kostki betonowej**
Nawierzchnię wykonać z kostki betonowej brukowej grub. 6 cm zgodnie z PN-EN 1338 i PN-EN 1339. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 2 mm do 3 mm. Spoiny pomiędzy prefabrykatami po oczyszczeniu powinny być zamulone piskiem na pełną grubość. W przypadku zamulenia spoin należy stosować drobny piasek odpowiadający PN-EN 13139:2003.
Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo – piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3 - 4 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni ( przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż $15^0$ C ) do 3 tygodni ( w porze chłodniejszej ) nawierzchnię należy oczyści z piasku i można oddać do użytku.
Uwaga :
Należy wykorzystać kostkę z rozbiórki, z uwzględnieniem wymiany uszkodzonej na nową. Nie dopuszcza się powtórnego montażu elementów połamanych i uszkodzonych.
Warstwy nawierzchni chodników :
- wykonania warstwy z piasku średnioziarnistego, stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 10 cm, z zagęszczeniem do współczynnika Is = 1,0
- wykonanie warstwy nawierzchni z kostki brukowej grub. 6 cm na podsypce cementowo piaskowej 1 : 4 grubości 5 cm ( kostka z odzysku ).

**Nawierzchnia z kruszywa**
Warstwy nawierzchni :
- wykonanie warstwy z piasku średnioziarnistego, stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 10 cm, z zagęszczaniem do współczynnika Is = 1,0 ,
- wykonanie warstwy z otoczaków frakcji 20-40 mm o grubości 10 cm.

**6. Kontrola jakości robót.**

Ogólne zasady jakości robót podano w ST 00.00. – „Wymagania ogólne", punkt 6.

**6.1. Badanie materiałów użytych do budowy sieci i uzbrojenia.**

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 04.00 niniejszej ST.

**6.2. Kontrola jakości robót.**

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania sieci kanalizacyjnych z podejściamii z dokumentacją projektową.
Kontroli jakości należy dokonać wg PN-EN 1610 : 2002.

**7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru wykonanej kanalizacji i uwzględnione elementy składowe robót obmierzane będą wg poniższych jednostek :

- m - rurociągi,
- szt. - studnie rewizyjne, kształtki ,
- $m^2$ - rozebranej lub odtwarzanej nawierzchni,

Ogólne zasady obmiaru podane są w ST 00.00. – „Wymagania ogólne", punkt 7.

**8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00. – „Wymagania ogólne", punkt 8.

**8.1.** Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-EN 1610 : 2002, PN-B-10725:1997 lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej, jeśli ich zakres dopuszcza prawo polskie.

**8.2.** Przy zgłoszeniu do odbioru Wykonawca musi przedłożyć wszystkie dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie, a w szczególności dokumenty wymagane w ST 00.00. – Wymagania ogólne, punkt 7.5. oraz w warunkach Umowy.

**9. Podstawa płatności.**

**9.1.** Ogólne zasady płatności podano w ST 00.00. – „Wymagania ogólne", punkt 9.

**9.2.** W cenie ofertowej Wykonawca uwzględni koszt uzyskania dokumentów wymienionych w punkcie 8.1. niniejszej ST.

**9.3. Cena jednostki obmiarowej.**
**9.3.1. Podłączenia kanalizacyjne**

Cena wykonania 1 m podłączenia obejmuje :
- zakup, transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- montaż rurociągów i kształtek,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie izolacji rur,
- płukanie ( czyszczenie ) rurociągów,
- próbę szczelności,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.

**9.3.2. Roboty odtworzeniowe.**

Cena wykonania 1 $m^2$ nawierzchni obejmuje :

- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie, dostawę i wbudowanie materiałów
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych.

## ST- 05.00. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 1. Akty prawne

| |
|---|
| Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1409 z późn. zmianami). |
| Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zmianami) |
| Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003.120 .1133) |
| Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013, poz. 1129) |
| Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. - w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002.75.690 z późniejszymi zmianami) |
| Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. -w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000.63.735 z późniejszymi zmianami) |
| Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 lipca 2003 r. r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 2003.169.1650) |
| Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003.47.401) |
| Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003.120.1126) |
| Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tekst jednolity Dz. U. Nr 2001.118.1263) |
| Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2004.198.2042) |
| Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz.U. 2012.0.463 ) |
| Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. 2015.520 z późn. zmianami) |
| Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21 lutego 1995 r. - w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. 1995.25.133) |
| Ustawa o systemie oceny zgodności ( DZ.U. 2014, poz. 1645 – tekst jednolity ) |
| Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 grudnia 2006 r. - w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2006.245.1782 z późn. zm.) |
| Ustawa z dnia 14. 05. 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2014, poz. 883) |
| Ustawa z dnia 16-04-2004 r. o ochronie przyrody .( Dz. U. 2013, poz. 627 z późn. zmianami ) |
| Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym ( Dz. U. z 2010 r. , poz. 827 z późn. zmianami ) |
| Ustawa o drogach publicznych z dn. 21 marca 1985 r. (tekst jednolity Dz. U. 2012, poz, 965 z późniejszymi zmianami) |
| Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17-02-2015 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( DZ.U. 2015.329 z późn. zmianami ) |
| Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23-09-2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2003.177.1729 ) |
| Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich nr 92/57/EWG z dnia 24 czerwca 1992 r. dotycząca wdrożenie minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16.1. dyrektywy nr 89/391/EWG ) |
| Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji , remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych ( Dz. U. 1993.96.437 ) |
| Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego ( Dz. U. 2014, poz. 1800 ) |
| Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków ( dz. U. 1994.21.73 ) |

## 2. Normy i normatywy

| |
|---|
| PN-ISO 6707-1:2008 Budynki i budowle. Terminologia. Terminy ogólne. |
| PN-ISO 6707-2:2000 Budownictwo. Terminologia. Terminy stosowane w umowach. |
| PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów. |
| PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – część 2 : Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego |
| PN-EN 1295-1:2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach ocbiążenia |
| PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe. |
| PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. |
| PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje. |
| PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. |
| PN-EN 1671:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej |
| PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej. |
| PN-EN 1452-1:2000 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z nie- zmiękczonego poli (chlorku winylu) (PCV-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne. |
| PN-EN-1452-2:2000 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z nie-zmiękczonego poli (chlorku winylu) (PCV-U) do przesyłania wody. Rury. |
| PN-EN 1452-3:2000 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z nie-zmiękczonego poli (chlorku winylu) (PCV-U) do przesyłania wody. Kształtki. |
| PN-EN 13244 : 2004 - System przewodów z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen ( PE ). |
| PN-EN 1401-1 Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu. |
| PN-EN 14364:2013-07 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowego i bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Termoutwardzalne tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym ( GRP ), na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP). Specyfikacje rur, kształtek i połączeń. |
| PN-B-10729 Studzienki kanalizacyjne |
| DIN 4034 Studzienki rewizyjne |
| PN-EN 206-1:2003 – Beton. Część 1 : Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| PN-B-09700:1986 – Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych |
| PN-86/H-74374.01 Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne |
| PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę - Część 1: Wymagania ogólne (zastępuje PN-EN 45014) |
| PN-EN ISO/IEC 17050-2:2005 Ocena zgodności – Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Dokumentacja wspomagająca |
| Specyfikacja PAS Publicity Avialiable Specyfication 1075:2009-04- Rury z polietylenu (PE 100 RC ) dla alternatywnych technik układania . Wymagania techniczne i badanie |

| |
|---|
| PN-B-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| PN-S-02201:1987 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia. |
| BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą. |
| PN-S-96026 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. |

| |
|---|
| BN-70/8931-05 Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych. |
| BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu. |
| PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych |
| PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Składu ziarnowego |
| PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności. |
| PN-EN 13043 : 2004- Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu |
| PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie. |
| PN-S-96023 – Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego. |
| PN-B-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| PN-S-02201:1987 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia. |
| BN-70/8931-05 Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych. |
| BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu. |
| BN-80/6775/03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe. |

| |
|---|
| Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. |
| Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979. |
| Instrukcja techniczna G-I. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978. |
| Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983. |
| Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979. |
| Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983. |
| Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983 |

| |
|---|
| WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Tom I. Budownictwo Ogólne. |
| WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe |
| Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjny (Warszawa, sierpień 2003 r.). |
| Tymczasowe ogólne warunki kontraktu na roboty budowlane realizowane na terenie kraju przez zleceniodawców i wykonawców krajowych. GDDP, Warszawa, 1992, Wydanie I.<br>KPED - Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Transprojekt Warszawa. |
| DTR zamontowanych urządzeń i aparatury. |
| Instrukcje układania i montażu wydane przez producentów rur |
| |

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej, beneficjentów oraz Malty i Cypru w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

UWAGA :
W przypadku rozwiązań, dla których określając wymagania w dokumentacji przywołano normy, aprobaty dopuszcza się rozwiązania równoważne wymaganiom opisywanym w przywołanych normach. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Miasto i Gminę Szamotuły.
W przypadku przywołania normy starszej lub zastąpionej inną normą - należy stosować standardy określone w aktualnej normie.