**SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH   
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kod CPV | Nr ST | Nazwa specyfikacji | Strona |
| 45000 | ST-00 | Wymagania ogólne | 6÷24 |
| 45100000 - 8 | PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ | |  |
| 45111 | ST-01 | Roboty pomiarowe i prace geodezyjne | 25÷29 |
| 45111 | ST-02 | Roboty ziemne | 30÷35 |
| 45200000 - 9 | ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ W ZAKRESIE INSPEKTORII LĄDOWEJ I WODNEJ | |  |
| 45230 | ST-03 | Roboty montażowe | 36÷48 |

**WYKAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

Dokumentacja projektowa dla zadania 2 **„Budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu”** objętaniniejszą STWiORB składa się z n/w projektów:

* Projekt Budowlany **„Budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu”,** wykonany przez Biuro Projektów Gospodarki Wodnej i Ściekowej „Biprowod-Warszawa” Sp. z o.o., listopad 2017 r.
* Projekt Wykonawczy **„Budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu”,** wykonany przez Biuro Projektów Gospodarki Wodnej i Ściekowej „Biprowod-Warszawa” Sp. z o.o., marzec 2018 r.

SPIS TREŚCI

[I. ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE 6](#_Toc511989692)

[1. WSTĘP 6](#_Toc511989693)

[1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej 6](#_Toc511989694)

[1.2. Zakres stosowania ST 6](#_Toc511989695)

[1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST 6](#_Toc511989696)

[1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych 7](#_Toc511989697)

[1.4.1. Dokumentacja projektowa 7](#_Toc511989698)

[1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST 7](#_Toc511989699)

[1.5. Informacje o terenie budowy 7](#_Toc511989700)

[1.5.1. Zabezpieczenie terenu budowy 8](#_Toc511989701)

[1.5.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich 8](#_Toc511989702)

[1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonania robót 8](#_Toc511989703)

[1.5.4. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy 8](#_Toc511989704)

[1.5.5. Warunki bezpieczeństwa pracy 9](#_Toc511989705)

[1.5.6. Warunki organizacji ruchu 10](#_Toc511989706)

[1.6. Określenia podstawowe 10](#_Toc511989707)

[2. MATERIAŁY 12](#_Toc511989708)

[2.1. Wymagania ogólne 12](#_Toc511989709)

[2.2. Źródła pochodzenia materiałów 12](#_Toc511989710)

[2.3. Kwalifikacja właściwości wyrobów 13](#_Toc511989711)

[2.4. Zmiany w wykazach materiałowych podczas realizacji Kontraktu 13](#_Toc511989712)

[2.5. Terminy dostaw 13](#_Toc511989713)

[2.6. Wady materiałów 14](#_Toc511989714)

[2.7. Wymagania dotyczące transportu i składowania 14](#_Toc511989715)

[1.6.1. Listy przewozowe 14](#_Toc511989716)

[1.6.2. Składowanie i magazynowanie 14](#_Toc511989717)

[3. SPRZĘT 14](#_Toc511989718)

[4. TRANSPORT 15](#_Toc511989719)

[5. WYKONANIE ROBÓT 15](#_Toc511989720)

[5.1. Ogólne zasady wykonania Robót 15](#_Toc511989721)

[5.2. Polecenia Inspektora 15](#_Toc511989722)

[5.3. Program robót 16](#_Toc511989723)

[5.4. Stosowanie się do prawa i innych przepisów 16](#_Toc511989724)

[5.5. Personel 16](#_Toc511989725)

[5.5.1. Kwalifikacje zaświadczenia 16](#_Toc511989726)

[5.5.2. Ubrania ochronne i oznaczenia 16](#_Toc511989727)

[5.6. Porządkowanie terenu 16](#_Toc511989728)

[6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 17](#_Toc511989729)

[6.1. Program zapewnienia jakości (PJZ) 17](#_Toc511989730)

[6.2. Zasady kontroli jakości Robót 17](#_Toc511989731)

[6.3. Dokumenty budowy 17](#_Toc511989732)

[7. OBMIAR ROBÓT 18](#_Toc511989733)

[8. ODBIÓR ROBÓT 19](#_Toc511989734)

[8.1. Rodzaj odbiorów robót 19](#_Toc511989735)

[8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu 20](#_Toc511989736)

[8.3. Odbiór częściowy – częściowe przejęcie robót/odcinków 20](#_Toc511989737)

[8.4. Odbiór ostateczny robót 20](#_Toc511989738)

[8.5. Przeglądy w okresie zgłaszania wad 21](#_Toc511989739)

[8.6. Odbiór pogwarancyjny – Świadectwo wykonania 21](#_Toc511989740)

[9. PODSTAWA I WARUNKI PŁATNOŚCI 22](#_Toc511989741)

[9.1. Ustalenia ogólne 22](#_Toc511989742)

[9.2. Warunki płatności i terminy 23](#_Toc511989743)

[10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE 23](#_Toc511989744)

[II. ST-01 ROBOTY POMIAROWE I PRACE GEODEZYJNE 25](#_Toc511989745)

[1. WSTĘP 25](#_Toc511989746)

[1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej 25](#_Toc511989747)

[1.2. Zakres stosowania ST 25](#_Toc511989748)

[1.3. Zakres robót objętych ST 25](#_Toc511989749)

[1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych 25](#_Toc511989750)

[1.4. Określenia podstawowe 25](#_Toc511989751)

[1.5. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 26](#_Toc511989752)

[2. MATERIAŁY 26](#_Toc511989753)

[3. SPRZĘT 26](#_Toc511989754)

[4. TRANSPORT 26](#_Toc511989755)

[5. WYKONANIE ROBÓT 26](#_Toc511989756)

[5.1. Warunki ogólne 26](#_Toc511989757)

[5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych 27](#_Toc511989758)

[5.3. Tyczenie osi trasy 27](#_Toc511989759)

[5.4. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza 28](#_Toc511989760)

[5.5. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA 28](#_Toc511989761)

[6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 28](#_Toc511989762)

[6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót 28](#_Toc511989763)

[7. ODMIAR ROBÓT 28](#_Toc511989764)

[7.1. Ogólne zasady obmiaru robót 28](#_Toc511989765)

[8. ODBIÓR ROBÓT 28](#_Toc511989766)

[8.1. Ogólne zasady odbioru robót 28](#_Toc511989767)

[9. PŁATNOŚCI 28](#_Toc511989768)

[10. PRZEPISY ZWIĄZANE 28](#_Toc511989769)

[III. ST-02 ROBOTY ZIEMNE 30](#_Toc511989770)

[1. WSTĘP 30](#_Toc511989771)

[1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej 30](#_Toc511989772)

[1.2. Zakres stosowania ST 30](#_Toc511989773)

[1.3. Zakres robót objętych ST 30](#_Toc511989774)

[1.4. Określenia podstawowe 30](#_Toc511989775)

[1.5. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 31](#_Toc511989776)

[2. MATERIAŁY 31](#_Toc511989777)

[3. SPRZĘT 31](#_Toc511989778)

[4. TRANSPORT 31](#_Toc511989779)

[5. WYKONANIE ROBÓT 32](#_Toc511989780)

[5.1. Wykonanie wykopów 32](#_Toc511989781)

[5.2. Wykopy obiektowe 32](#_Toc511989782)

[5.3. Zabezpieczenie przejść i przejazdów dla ruchu pieszego i kołowego 32](#_Toc511989783)

[5.4. Dokładność wykonania wykopów 33](#_Toc511989784)

[5.5. Odwodnienie wykopów 33](#_Toc511989785)

[5.6. Okoliczności nieprzewidziane 33](#_Toc511989786)

[6. KONTROLA JAKOŚCI 33](#_Toc511989787)

[6.1. Ogólne zasady kontroli jakości 33](#_Toc511989788)

[6.2. Kontrola jakości robót ziemnych 33](#_Toc511989789)

[6.3. Badania i pomiary 33](#_Toc511989790)

[6.3.1. Roboty ziemne 33](#_Toc511989791)

[6.3.2. Badanie zabezpieczenia podłoża naturalnego 34](#_Toc511989792)

[6.3.3. Tolerancje wymiarowe 34](#_Toc511989793)

[7. OBMIAR 35](#_Toc511989794)

[8. ODBIÓR ROBÓT 35](#_Toc511989795)

[9. PŁATNOŚCI 35](#_Toc511989796)

[10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE 35](#_Toc511989797)

[IV. ST-03 ROBOTY MONTAŻOWE 36](#_Toc511989798)

[1. WSTĘP 36](#_Toc511989799)

[1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej 36](#_Toc511989800)

[1.2. Zakres stosowania ST 36](#_Toc511989801)

[1.3. Zakres robót objętych ST 36](#_Toc511989802)

[1.4. Określenia podstawowe 37](#_Toc511989803)

[1.5. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 37](#_Toc511989804)

[2. MATERIAŁY 38](#_Toc511989805)

[2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów 38](#_Toc511989806)

[2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów 38](#_Toc511989807)

[2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów 38](#_Toc511989808)

[3. SPRZĘT 39](#_Toc511989809)

[4. TRANSPORT 39](#_Toc511989810)

[5. WYKONANIE ROBÓT 41](#_Toc511989811)

[5.1. Warunki ogólne wykonania robót 41](#_Toc511989812)

[5.2. Układanie rurociągów 41](#_Toc511989813)

[5.2.1. Wymagania ogólne 41](#_Toc511989814)

[5.2.2. Układanie przewodów na dnie wykopu 42](#_Toc511989815)

[5.2.3. Zasypywanie przewodów 42](#_Toc511989816)

[5.2.4. Układanie przewodów metodą bezwykopową – przewiertem sterowanym 42](#_Toc511989817)

[5.3. Zabezpieczenie skarpy rowu przy studni kanalizacyjnej 44](#_Toc511989818)

[6. KONTROLA JAKOŚCI 44](#_Toc511989819)

[6.1. Roboty montażowe 44](#_Toc511989820)

[6.2. Próby szczelności 44](#_Toc511989821)

[6.3. Badania i pomiary 45](#_Toc511989822)

[6.4. Rurociągi 45](#_Toc511989823)

[6.5. Badanie ułożenia kolektora 45](#_Toc511989824)

[6.6. Badanie ułożenia przewodu w planie 45](#_Toc511989825)

[6.7. Badanie ułożenia przewodu w profilu 45](#_Toc511989826)

[6.8. Badanie wykonania zmiany kierunku przewodu w planie i profilu 46](#_Toc511989827)

[6.9. Badanie połączenia rur i prefabrykatów 46](#_Toc511989828)

[6.10. Podbudowy betonowe 46](#_Toc511989829)

[7. Obmiar 46](#_Toc511989830)

[8. Odbiór robót 46](#_Toc511989831)

[8.1. Badania odbiorowe kolektora ściekowego 46](#_Toc511989832)

[8.2. Badania przy odbiorze technicznym częściowym kolektora ściekowego 46](#_Toc511989833)

[8.3. Badania przy odbiorze technicznym końcowym kolektora ściekowego 47](#_Toc511989834)

[9. Płatności 48](#_Toc511989835)

[10. Przepisy i normy związane 48](#_Toc511989836)

# ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

## WSTĘP

### Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-00) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Zadania nr 2 – „Budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu” będącego częścią przedsięwzięcia „Rozbiórka (likwidacja) oczyszczalni ścieków w miejscowości Murzasichle oraz budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu”.

### Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych kontraktem.

Specyfikację techniczną (ST-00) – Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować   
w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi (ST) – Wykonania i Odbioru Robót.

Wykaz specyfikacji:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kod CPV | Nr ST | Nazwa specyfikacji |
| 45000 | ST-00 | Wymagania ogólne |
| 45100000 - 8 | PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ | |
| 45111 | ST-01 | Roboty pomiarowe i prace geodezyjne |
| 45111 | ST-02 | Roboty ziemne |
| 45200000 - 9 | ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ W ZAKRESIE INSPEKTORII LĄDOWEJ I WODNEJ | |
| 45230 | ST-03 | Roboty montażowe |

### Przedmiot i zakres robót objętych ST

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie Robót określonych kontraktem   
pn. „Budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu”.

Zakres Robót określony jest w dokumentacji:

* Projekt Budowlany „Budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu”, listopad 2017r.
* Projekt Wykonawczy „Budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu”, marzec 2018r.

Na zakres robót składa się:

* 1. Wykonanie kolektora ściekowego Dn250 o długości około 1115,0 km;
  2. Montaż 15 studni kanalizacyjnych;
  3. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia;
  4. Roboty odwodnieniowe;
  5. Roboty ziemne związane z końcowym zagospodarowaniem terenu;
  6. Odtworzenie fragmentów drogi zniszczonych w okresie budowy.

Realizacja Kontraktu dla wymienionego zakresu rzeczowego obejmuje kompleksowe wykonanie robót:

* przygotowawczych,
* geodezyjnych,
* montażowo-instalacyjnych kolektora ściekowego,
* inwentaryzacji powykonawczej.

### Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

#### Dokumentacja projektowa

Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę:

* + - Projekt zaplecza budowy;
    - Projekt organizacji robót;
    - Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia;
    - Dokumentacja powykonawcza;
    - Inne opracowania i dokumenty niezbędne do realizacji kontraktu.

Cała wyżej wymieniona dokumentacja powinna być wykonana w czterech (4) egzemplarzach   
w języku polskim oraz dodatkowo jeden komplet dokumentacji w formie elektronicznej   
w formacie do edycji – txt, xls lub doc., oraz rysunki w formacie do edycji – dwg, dxf, dwf,   
lub dws.

#### Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, 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.

Wielkości 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 tolerancji.

### Informacje o terenie budowy

Wykonawca ma obowiązek uzyskać informacje na temat warunków miejscowych   
i anomalii mających miejsce w regionie w przeszłości i za pomocą zatwierdzonych środków zabezpieczyć teren budowy i realizowane prace przed ich ewentualnym negatywnym wpływem.

#### Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

1. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
2. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
3. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z nadzorem inwestycji.
4. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza terenem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

#### Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji   
i urządzeń w czasie trwania budowy.

W przypadku, gdy teren budowy lub jakakolwiek jego część poniesie szkody lub straty, Wykonawca na swój własny koszt naprawi szkody i wyrówna straty tak, aby po zakończeniu Robót stan terenu budowy spełniał wymogi zarządcy drogi i zalecenia Inspektora. Przystąpienie do usuwania powstałych uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu   
24 godzin od ich wystąpienia.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w koszt robót.

Wykonawca ma obowiązek ubezpieczenia całego terenu budowy, urządzeń, sprzętu itp.   
od wszelkich zdarzeń losowych.

#### Ochrona środowiska w czasie wykonania robót

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

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca powinien:

* utrzymywać Plac Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
* podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się   
  do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na Terenie Budowy oraz będzie unikać szkód lub uciążliwości dla osób trzecich lub własności społecznej   
  i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych   
  w następstwie jego sposobu działania.

#### Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do Terenu Budowy i przekaże   
go Wykonawcy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi   
i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy, Projekt Budowlany i Wykonawczy oraz Dokumentację badań geotechnicznych   
w terminie podanym w załączniku do oferty. Zamawiający wskaże Wykonawcy powierzchnię do zagospodarowania na zaplecze budowy razem z miejscami przyłączenia mediów, służący do stworzenia zaplecza biurowego, warsztatowego magazynowego oraz udzieli mu pełnego prawa do dysponowania nim na okres budowy. Wykonawca po zakończeniu budowy przywróci zajmowaną powierzchnię do stanu pierwotnego.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Budowa zaplecza

Wykonawca przygotuje projekt zaplecza budowy i po zatwierdzeniu przez Inspektora, zbuduje zaplecze budowy spełniające wszelkie wymagania prawa w tym zakresie.

Wykonawca uwzględni wszelkie uzasadnione zmiany lub modyfikacje sugerowane przez Inspektora. Po zatwierdzeniu projektu przez Inspektora, Wykonawca będzie projekt w pełni respektował.

Projekt zaplecza musi uwzględniać wymogi właściwej organizacji budowy, wielkości zaplecza socjalno-biurowego, obiektów magazynowych jak również wymogi ochrony środowiska oraz funkcję, jaką winien spełnić. Projektowane zaplecze nie może zakłócać normalnego funkcjonowania otoczenia.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza i biura budowy, przyłączy, utrzymania ich przez cały czas trwania budowy, rozbiórki i przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

Woda

Zamawiający wskaże punkt poboru wody dla celów budowlanych i konsumpcyjnych   
na terenie budowy. Ilość będzie tematem oddzielnych uzgodnień. Wykonawca w swoim imieniu i na własną odpowiedzialność wystąpi do Zamawiającego oraz podpisze umowę na dostarczanie wody. Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza po uzgodnieniu ich z Zamawiającym. Przyłącza będą wykonane w sposób właściwy oraz będą utrzymywane w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres ich używania. Przyłącza zostaną usunięte z zakończeniem Robót, a wszelkie zmiany przywrócone do stanu pierwotnego.

Zasilanie elektryczne

Zamawiający wskaże punkt przyłączenia energii dla celów budowlanych. Moc udostępniona będzie tematem oddzielnych konsultacji. Wykonawca w swoim imieniu i na własną odpowiedzialność wystąpi do Zamawiającego oraz podpisze umowę przyłączeniową   
na dostarczanie energii. Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza po uzgodnieniu ich z Zamawiającym.

W przypadku, kiedy Wykonawca będzie korzystał z energii elektrycznej, jest on zobowiązany ponieść koszty podłączenia do istniejących przewodów głównych, przewodów instalacji elektrycznej w budynkach, etc. a także dostarczyć mierniki zużycia   
i spełnić inne wymagania wynikające z umowy przyłączeniowej. Koszty zużytej energii elektrycznej ponosi Wykonawcę.

Biuro Wykonawcy

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał, na swój koszt, takie pomieszczenia biurowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Biuro będzie znajdować się na lub w sąsiedztwie zaplecza budowy, zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego/Inspektora.

#### Warunki bezpieczeństwa pracy

Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania Kontraktu. Wykonawca w ustalonym i wydzielonym miejscu (zapleczu budowy) będzie przechowywał swój sprzęt budowlany, materiały i wyposażenie. Zamawiający nie będzie ponosił żadnej odpowiedzialności za sprzęt, materiały czy urządzenia.

Z uwagi na wykonywanie robót w czynnym pasie drogowym Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że w zakresie utrzymania porządku, ochrony życia i mienia i BHP oraz p.poż w sposób bezdyskusyjny będzie uznawał zwierzchność służb zarządzających drogą. Wszelki ruch materiałowy będzie odbywał się na podstawie odpowiednich dokumentów, okazywanych bez wezwania odpowiedzialnym za bezpieczeństwo i dozór mienia służbom. Wzory dokumentów zostaną w odpowiednim czasie przedstawione przez Wykonawcę do zatwierdzenia przez Inspektora. Przez cały czas prowadzenia Robót Wykonawca zorganizuje i będzie utrzymywał odpowiednie warunki ochrony mające na celu zabezpieczenie życia i zdrowia osób wykonujących swoje obowiązki w ramach Kontraktu, jak również osób postronnych nie mających związku z Robotami. Wykonawca zapewni wszystkie Roboty Tymczasowe jak przejścia, kładki nad wykopami, osłony i ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu oraz wszelkie inne budowle i urządzenia, które mogą być konieczne dla wygody i bezpieczeństwa Zamawiającego, Eksploatatora i innych osób.

Ochrona p.poż.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt p.poż. wymagany przez odpowiednie przepisy na Terenie Budowy, biur, magazynów oraz na maszynach i pojazdach.

Składowanie materiałów łatwopalnych będzie zgodne 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.

Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie Robót oraz za wszystkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Świadectwa Przejęcia.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby Roboty lub elementy Robót były   
w zadowalającym stanie.

Oznakowanie robót

Wykonawca jest zobowiązany do ustawienia na terenie robót odpowiedniego oznakowania informującego o charakterze prowadzonych prac, widocznego zarówno w dzień jak i w nocy   
i spełniającego wymagania Prawa Budowlanego oraz przepisów BHP. Oznakowania,   
ich plan i sposób wykonania wymagają zatwierdzenia przez Inspektora i muszą być ustawione przed rozpoczęciem odpowiednich prac.

#### Warunki organizacji ruchu

Zakres prac koniecznych do wykonania w zakresie organizacji ruchu obejmuje:

* opracowanie oraz uzgodnienie z Eksploatatorem, Inspektorem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy wraz   
  z wprowadzeniem koniecznych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
* ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
* przygotowanie terenu,
* wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier.

### Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**ST** - jako „Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”.

**Teren Budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz   
z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Wyrób** **budowlany** - rzecz ruchoma, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do obrotu, wytworzona w celu zastosowania w sposób trwały   
w obiekcie budowlanym, wprowadzana do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami zgodnie z Prawem Budowlanym.

**Przedstawiciel Wykonawcy** – osoba upoważniona do występowania w jego imieniu   
w sprawach realizacji Kontraktu.

**Kolektor** - rurociąg kanalizacji sanitarnej, do którego sprowadzane są kanały uliczne   
w ramach jednej zlewni kanalizacyjnej.

**Konstrukcje budowlane** - obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz   
z opisem technicznym sposobu ich wykonania.

**Przewiert sterowany** – w pełni zmechanizowany system do naprowadzania i śledzenia położenia czoła wiertniczego za pomocą systemu komputerowego. System metody bezwykopowej polegający na wykonaniu przewiertu pilotażowego, rozwierceniu otworu a następnie przeciągnięciu rury.

**Komora startowa (robocza)** – miejsce rozpoczęcia przewiertu. Służy do zainstalowania stacji pchającej oraz odbioru urobku z przewiertu.

**Komora końcowa** – miejsce zakończenia przewiertu. Służy do wyciągnięcia elementow wykonujących odwiert (głowica, pierścień smarujący, rury).

**Stacja pchająca (nadawcza**) – służy do wciskania w grunt głowicy wiercącej wraz z rurami instalacyjnymi. Jest umieszczona i odpowiednio zakotwiczona w komorze startowej bądź na powierzchni terenu.

**Głowica wiercąca** – główny element dla przewiertu odpowiedzialny za odspajanie gruntu oraz korygowania osi przewiertu w trakcie prac wiertniczych przy przewiertach.

**Sztywność obwodowa** – odporność rury na ugięcie obwodu pod wpływem obciążenia zewnętrznego, przełożonego wzdłuż średnicy przekroju poprzecznego.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.

**Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana   
do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

**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.

**Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

**Inspektor Nadzoru/Inspektor** - pełnoprawny uczestnik procesu budowlanego, który musi posiadać uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, wiedzę techniczną oraz praktykę zawodową dostosowaną do stopnia skomplikowania robót budowlanych.

**Polecenie Inspektora** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora,   
w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych   
z prowadzeniem budowy.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej nie będąca stroną kontraktu (Prawo Budowlane).

**Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie   
w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

**Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

**Rekultywacja** - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**Studnia kanalizacyjna** - element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej złożony z komory roboczej, elementów podtrzymujących włazu, uzbrojenia.

## MATERIAŁY

### Wymagania ogólne

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania winny być I-go gatunku   
i muszą odpowiadać warunkom określonym w ustawie o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. określającej zasady wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych, które powinny posiadać:

Oznakowanie znakiem CE oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego   
w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Oświadczenie producenta o zgodności wyrobu z dokumentacją i przepisami, jeżeli są wyrobami jednostkowymi zaprojektowanymi dla określonego obiektu.

Gdziekolwiek w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacjach Technicznych przywołano nazwy handlowe, technologie lub nazwę producenta urządzeń należy traktować takie wskazanie jako określenie niezbędnego minimalnego standardu jakości i własności techniczno – użytkowych dla zastosowanych materiałów, urządzeń i technologii. Wykonawca po uzgodnieniu z Zamawiającym może zastosować inne równoważne materiały, technologie i urządzenia gwarantujące utrzymanie standardu, własności techniczno – użytkowych.

Wszystkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych.

Wykonawca dla potwierdzenia, jakości użytych materiałów dostarczy Inspektorowi atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią, jakość materiałów, jak również wyniki przeprowadzonych badań w trakcie Robót.

Wszelkie materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

Temperatura -30 do +35°C

Wilgotność 10 do 95 %

Ciśnienie atmosferyczne 850 do 1200 mbar.

### Źródła pochodzenia materiałów

Wykonawca poda w terminie składania Oferty nazwy producentów, od których zakupi materiały.

Każdorazowo na trzy tygodnie przed składaniem zamówień na ich zakup, Wykonawca będzie przedstawiał Inspektorowi nazwy producentów i firm dystrybucyjnych. Wykonawca nie złoży zamówień w jakiejkolwiek firmie bez wcześniejszego uzyskania akceptacji Inspektora, po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Uzyskanie akceptacji Inspektora na zakup danych materiałów z konkretnego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła mają taką akceptację. Wszystkie dostarczone materiały, urządzenia i sprzęt powinny spełniać wymagania zawarte w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz Dokumentacji Projektowej.

Odstępstwa wymagają zgody Zamawiającego, Inspektora Nadzoru i Projektanta.

### Kwalifikacja właściwości wyrobów

Inspektor Nadzoru w uzgodnieniu z Zamawiającym dokona sprawdzenia i oceny materiałów dostarczanych na Teren Budowy przez Wykonawcę pod względem zgodności   
ze Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Dokumentacją Projektową.

Żadne materiały przeznaczone do wbudowania nie zostaną dostarczone przed ich akceptacją przez Inspektora. Inspektor może polecić przeprowadzenie testów na wyrobach przed ich dostarczeniem na Teren Budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do wykonywania robót będą nowe   
i nieużywane, chyba, że są wyraźnie dozwolone w Kontrakcie.

Wyroby muszą być w gatunkach na bieżąco produkowanych i odpowiadać normom   
i przepisom wymienionym w Specyfikacji oraz ich najnowszym wersjom tu niewymienionym.

Wyroby, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich dokumenty dopuszczenia do obrotu na rynku polskim.

Na życzenie Inspektora takie świadectwa winny być niezwłocznie przez Wykonawcę przedstawione do wglądu.

Wykonawca przedstawi na życzenie Inspektora próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom. Jeżeli w niezawisłej opinii Inspektora jakikolwiek materiał wymaga przedstawienia próbek lub przeprowadzenia badań, takie próbki zostaną dostarczone, a badania wykonane na koszt Wykonawcy.

### Zmiany w wykazach materiałowych podczas realizacji Kontraktu

Wykonawca może w trakcie realizacji robót dokonać zmiany dostawcy materiałów   
w stosunku do listy dołączonej do Oferty (Załącznik do IDW). Powinien on powiadomić Inspektora o sugerowanych zmianach i przedstawić do zatwierdzenia udokumentowane dowody, że produkt alternatywny jest ekwiwalentny w stosunku do zaproponowanego w dokumentacji. Inspektor w uzgodnieniu z Zamawiającym ustosunkuje się do zaproponowanej zmiany.

W przypadku uzyskania zgody Inspektora Nadzoru na zmianę, Wykonawca pokryje dodatkowe koszty takich zmian.

### Terminy dostaw

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć bez zbędnej zwłoki i w odpowiednim czasie na Teren Budowy, całkowicie na własny koszt bez żadnych dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego, wszelkie materiały zgodnie ze Specyfikacją Techniczną   
i Rysunkami koniecznymi do wykonania dostaw, robót budowlano-montażowych, rozruchu, uruchomienia, próby szczelności.

Wykonawca zadba o to, aby dostawa materiałów była zharmonizowana   
z postępem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie Robót. Dostawcy materiałów będą odpowiedzialni przed Wykonawcą,   
a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

### Wady materiałów

Jeżeli podczas realizacji Kontraktu Wykonawca dopuści do dostarczenia na plac budowy materiałów, które w opinii Inspektora są nieodpowiedniej jakości, to Inspektor zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione   
z Terenu Budowy.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdą się materiały niezaakceptowane, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, bez prawa do żądania zapłaty. Jeżeli tak zdecyduje Inspektor Roboty takie mogą być zatrzymane, przedmiot Robót rozebrany i usunięty z Terenu Budowy   
w ramach Ceny Kontraktowej.

### Wymagania dotyczące transportu i składowania

#### Listy przewozowe

Wszystkie elementy dostaw będą transportowane w warunkach zabezpieczających ich uszkodzenie.

#### Składowanie i magazynowanie

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość   
i właściwości 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.

## SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot. Sprzęt używany do Robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robot, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej,   
ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Kontraktem.

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 warunków Kontraktu, zostanią przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

Inspektor ma prawo do wstrzymania lub wycofania zgody na użycie Sprzętu, który w jego opinii może stanowić niebezpieczeństwo lub niedogodność dla osób postronnych, przejeżdżających pojazdów albo znajdujących się w sąsiedztwie dróg, zakładów usługowych i konstrukcji. Inspektor może również zarządzić wymianę lub modyfikację sprzętu wywierającego negatywny wpływ na otoczenie poprzez wytwarzanie hałasu, dymu   
lub wycieki oleju.

## 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 ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Kontraktem.

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 stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz w celu przewozu nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora.

## WYKONANIE ROBÓT

### Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z Kontraktem   
oraz 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 wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi   
w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu   
i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie przez Inspektora wytyczenia Robót nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST,   
a także w normach i wytycznych.

Zatwierdzenie metod budowlanych

Wykonawca winien przekazać Inspektorowi w dwóch egzemplarzach szczegółową metodologię prac budowlanych opisującą proponowane technologie budowlane   
oraz program wykonania Robót.

Przed rozpoczęciem wszelkich prac budowlanych Wykonawca winien uzyskać pisemną aprobatę Inspektora.

Zatwierdzenie proponowanych technologii i metod budowlanych nie zwalnia Wykonawcy od jego zobowiązań kontraktowych związanych z dbałością o całość Robót ani   
z odpowiedzialności za powstałe wypadki lub uszkodzenia.

### Polecenia Inspektora

Polecenie Inspektora rozumiane jest jako wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Polecenia Inspektora będą wykonywane w czasie określonym w poleceniu Wykonania Robót. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać przez Inspektora zawieszone. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia robót będą obciążały Wykonawcę.

### Program robót

Wykonawca w terminie określonym w warunkach Kontraktu przedstawi Inspektorowi   
do akceptacji Program Robót.

### Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, 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 o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### Personel

#### Kwalifikacje zaświadczenia

Przy wyborze robotników Wykonawca weźmie, pod uwagę ich poziom wyszkolenia i jeśli to będzie możliwe, zostaną oni zatrudnieni na cały okres trwania Kontraktu.

Roboty o charakterze branżowym mogą wykonywać tylko robotnicy legitymujący się wyszkoleniem z tego zakresu.

Pracownicy podstawowego i średniego szczebla winni być zatrudnieni w oparciu o wymagania Polskiego Prawa, szczególnie w zakresie wykonywania prac specjalnych.

#### Ubrania ochronne i oznaczenia

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy winien używać odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów. Ubrania robocze winny być wygodne i dostosowane do wypełniania przez noszące osoby ich obowiązków. Ubrania mogą być używane, ale winny być schludne i w dobrym stanie.

Każdy pracownik przebywający na terenie budowy czy to stale czy okresowo oraz osoby wizytujące muszą posiadać przy sobie identyfikatory.

Goście lub wizytujący muszą posiadać identyfikatory z napisem „GOŚĆ” oraz nazwę jednostki, która ponosi odpowiedzialność za ich pobyt na terenie budowy. Goście lub wizytujący muszą posiadać środki indywidualnego zabezpieczenia.

Inspektor ma prawo zwrócić uwagę Wykonawcy na konieczność dochowania w/w warunków. Ma również prawo do odsunięcia od robót pracowników nie spełniających w/w warunków do momentu ich spełnienia.

### Porządkowanie terenu

Po zakończeniu Robót teren musi zostać przywrócony do stanu wcześniejszego. Cała nadwyżka ziemi wynikająca z robót ziemnych, śmieci, narzędzia, osprzęt  
i materiały muszą zostać usunięte natychmiast z każdej części Robót niezwłocznie po jej ukończeniu. Każda ukończona część Robót musi zostać pozostawiona w stanie uporządkowanym.

Po zakończeniu robót budowlanych wszelkie pozostałe i nie zużyte materiały budowlane zostaną całkowicie usunięte w sposób nie powodujący jakichkolwiek uszkodzeń wtórnych wykonanych Robót. Jeżeli Wykonawca będzie stosował technologie mogące pozostawić uszkodzenia wtórne to jest zobowiązany podjąć takie kroki, które temu zapobiegną. Uczyni to we właściwym czasie i we właściwy sposób.

Wykonawca tak zorganizuje ostateczne prace porządkowe i przywracające do stanu pierwotnego, aby zakończyć je w ciągu. 14 dni od otrzymania Świadectwa Przejęcia Robót.

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### Program zapewnienia jakości (PJZ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora 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 przekazanymi przez Inspektora.

### Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót   
i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz Robót.

Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu lub metod wykonawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### Dokumenty budowy

Oświadczenia.

* + - Oświadczenie o przejęciu

Kierownik Budowy przygotuje, podpisze i złoży do Dokumentacji Budowy oświadczenie o podjęciu obowiązków Kierownika Budowy.

* + - Oświadczenie o zakończeniu

Po zrealizowaniu Robót Kierownik Budowy złoży oświadczenie o zakończeniu zadania oraz o uporządkowaniu terenu i usunięciu wszelkich odpadów i nieczystości w formie, jaka jest wymagana przy zgłoszeniu zrealizowanego obiektu do użytkowania.

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego   
i Wykonawcę w okresie od dnia przekazania Wykonawcy terenu budowy do dnia wystawienia świadectwa Przejęcia. 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 dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

* datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
* datę przekazania przez Inspektora Rysunków,
* uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i Robót,
* terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
* dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed   
  i w trakcie wykonywania Robót,
* przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
* dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
* 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,
* inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Instrukcje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje   
z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych, następujące dokumenty:

* Decyzję o pozwoleniu na budowę,
* Protokoły przekazania Terenu Budowy,
* Protokoły przejęcia Robót,
* Protokoły z narad i ustaleń,
* Korespondencję na budowie,
* Dokumentacja fotograficzna,
* Operaty geodezyjne.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie 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.

## OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie   
z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Specyfikacjach technicznych.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Obmiar Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Kontrakcie.

Zasady określania ilości Robót

Pomiary dokonywane będą z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, a wyniki obmiarów winny zostać zaokrąglone do dwóch miejsc po przecinku.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny, a pomiary i wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie,   
w całym okresie trwania Robót.

Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót,   
a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych lub w pozostałych dokumentach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót przeprowadzany będzie na bieżąco po ich ukończeniu.

## ODBIÓR ROBÓT

### Rodzaj odbiorów robót

W zależności od ustaleń z Zamawiającym Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiorowi częściowemu – Przejęcie Robót/Odcinków,

c) odbiorowi ostatecznemu – Przejęcie Robót,

d) odbiorowi pogwarancyjnemu – Wykonanie.

### Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inspektor winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z Rysunkami, Specyfikacją i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora. Żaden odbiór (Przejęcie Odcinka, Częściowe Przejęcie Robót) przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań określonych Kontraktem.

### Odbiór częściowy – częściowe przejęcie robót/odcinków

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. W trybie odbioru częściowego Inspektor nadzoru wystawia Częściowe Świadectwo Przejęcia Robót/Odcinka.

### Odbiór ostateczny robót

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

1. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.
3. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów,
4. Inspektor wystawi Świadectwo Przejęcia Robót stwierdzające zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru ostatecznego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy wezmą również udział w przekazaniu.
5. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, Próby Eksploatacyjnej, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.
6. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
3. Protokoły odbiorów częściowych,
4. uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu,
5. Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
6. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne ze Specyfikacją i PZJ,
7. atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
8. sprawozdanie techniczne,
9. powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu,
10. inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

1. zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
2. wykaz wprowadzonych zmian,
3. uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
4. datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Przejęcia, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego – Przejęcia Robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inspektora.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### Przeglądy w okresie zgłaszania wad

Coroczne przeglądy w okresie zgłaszania wad polegają na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie zgłaszania wad. Terminy przeglądów poda Zamawiający   
do protokołu odbioru końcowego.

### Odbiór pogwarancyjny – Świadectwo wykonania

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie usuwania wad.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu/ów   
z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór końcowy Robót”.

Inspektor wystawi Świadectwo Wykonania stwierdzające zakończenie Kontraktu po upływie Okresu Zgłaszania Wad oraz po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inspektora i Wykonawcy wezmą również udział w pracach Komisji.

Do odbioru pogwarancyjnego Wykonawca przygotuje następujące dokumenty:

* Kontrakt,
* Protokoły odbioru ostatecznego obiektów i Robót,
* dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego każdego z obiektów (jeżeli były zgłoszone),
* Dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w „okresie zgłaszania wad”   
  oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
* Inne dokumenty niezbędne do przeprowadzenia czynności odbioru.

Z odbioru komisja sporządzi protokół sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

## PODSTAWA I WARUNKI PŁATNOŚCI

### Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i w Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar Robót jest integralną częścią dokumentów Kontraktu. Elementy robót opisują w sposób skrócony zakres robót objętych Kontraktem. Ten sposób przedstawienia zakresu robót nie powtarza dokładności opisu i wymagań technicznych podanych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Przyjmuje się, że dany element opisany w Przedmiarze Robót w sposób skrócony odpowiada swoim zakresem pełnemu opisowi prac podanemu we wszystkich dokumentach Kontraktu, w tym w pierwszej kolejności w Dokumentacji Projektowej.

Przyjmuje się, że elementy robót pokrywają wszystkie potrzeby i zobowiązania wymagające wypełnienia warunków Kontraktu.

Cena jednostkowa winna bezwzględnie obejmować:

* robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami oraz Robotami tymczasowymi i instalacjami, które mogą okazać się niezbędne,
* wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
* wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
* testowanie, kontrolę jakości, zabezpieczenie i utrzymanie Robót,
* koszty pośrednie, w skład których wchodzą: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowana Robót, koszty projektów uzupełniających, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
* zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
* ogólne ryzyko, obciążenia i obowiązki wymienione w Kontrakcie lub z niego wynikające,
* wykonanie wszelkich czynności, jakie mogą być niezbędne dla prawidłowego wykonania Kontraktu.
* wszelkie dodatki, opłaty bądź inne płatności, które nie zostały określone osobno w Przedmiarze Robót i ofercie.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją przedmiarową.

Zakłada się, że koszty organizacyjne, ogólne, zysk i upusty dla wszystkich zobowiązań zostały ujęte we wszystkich cenach jednostkowych. Uważa się, że cena za prace, których nie przedstawiono w oddzielnych pozycjach, została rozłożona na ceny jednostkowe i ceny wstawione dla innych elementów Robót.

Roboty opisane w każdym elemencie robót winny być wykonywane w sposób kompletny opisany w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i z zachowaniem jakości i zgodnie z wymaganiami Inspektora.

W przypadku błędu w ustaleniu wartości Kontraktu przyjmuje się, że wartością wiążącą Wykonawcę pozostaje cena elementu robót danej pozycji przedmiarowej.

Wszystkie podatki (z wyłączaniem podatku VAT, cła, opłat importowych, itp.) wynikające z Kontraktu będą wliczone w ceny danej pozycji przedmiaru.

Zakłada się, że Wykonawca znając zakres robót uwzględni w cenach przedmiarowych i ryczałtowych (tam gdzie one w przedmiarze występują) wszystkie elementy, których wykonanie jest konieczne do wypełnienia Kontraktu.

### Warunki płatności i terminy

Zgodnie z warunkami umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym

## DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumenty Kontraktu w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), Prawo Budowlane, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Wymaganiami Zamawiającego, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością   
i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce zgodnie z Ustawą z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji Dz. U, z 2002 r. Nr 169 poz. 1386. Przez polską normę rozumie się dokument przyjęty na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną ustalającą do powszechnego i wielokrotnego stosowania-zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub jej wyników i zmierzające do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie. PN jest normą krajową powszechnie dostępną, oznaczoną na zasadzie wyłączności symbolem PN. Polska norma może być wprowadzeniem normy europejskiej lub międzynarodowej. Z uwagi na to, że Ustawa o normalizacji dopuszcza stosowanie polskich norm na zasadzie dobrowolności, dopuszcza się stosowanie norm europejskich zharmonizowanych i innych powszechnie stosowanych międzynarodowych uprzednio uzgodnionych z Inspektorem.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują   
w związku z wykonywaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień   
na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Wymaganiach Zamawiającego.

Zakłada się, że Wykonawca zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

**Wykaz ważniejszych przepisów**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (tj. Dz. U. z 2017 Nr 2285, poz. 1422) ze zmianami. |
| 2. | Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z dnia  30 kwietnia 2004 r. poz. 881). |
| 3. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126. |
| 4. | Rozporządzenie Ministra Pracy i Spraw Socjalnych z dnia 26 września 1997 r.  w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późniejszymi zmianami Dz. U. Nr 129 poz. 844. |
| 5. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U.  Nr 47 poz. 401. |
| 6. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042). |
| 7. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.  Nr 47, poz. 401). |
| 8. | Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2001.09.20 w sprawie bezpieczeństwa  i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz.1263). |
| 9. | Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r.  – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz.1650). |
| 10. | 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 szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800). |
| 16. | Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 2001.04.27 (Dz. U. Nr 62 poz. 627)  – ze zmianami. |
| 17. | Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21). |
| 18. | Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej z dnia 1995.02.21 w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25 poz.133.). |
| 19. | Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 1989.05.17 (tekst jednolity Dz.U.05.240.2027). |
| 20. | Rozporządzenie Ministra Administracji I Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. 2012 poz. 352). |

W przypadku, gdy akt prawny został wycofany lub zastąpiony nowym należy stosować akt prawny aktualny.

# ST-01 ROBOTY POMIAROWE I PRACE GEODEZYJNE

## WSTĘP

### Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-01) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem trasy i punktów wysokościowych, które zostaną wykonane w ramach Zadania nr 2 – „Budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu” będącego częścią przedsięwzięcia „Rozbiórka (likwidacja) oczyszczalni ścieków w miejscowości Murzasichle oraz budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu”.

### Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych kontraktem.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST).

Specyfikację techniczną (ST-01) – Roboty pomiarowe i prace geodezyjne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wymienionymi Specyfikacjami w ST-00 Wymagania ogólne pkt. 1.2.

### Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy kanalizacji deszczowej oraz położenia studni kanalizacyjnych.

#### Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakresie robót pomiarowych wchodzą:

1. sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy punktów wysokościowych,
2. uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
3. wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
4. wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
5. zestabilizowanie punków w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

### Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN).

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Punkty główne trasy** – punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

**Pozostałe określenia podstawowe** - są zawarte w przepisach prawa oraz odpowiednich Polskich Normach, a także z instrukcjach i wytycznych technicznych obowiązujących w geodezji i kartografii.

### Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

* Główny przedmiot: **45000000-7** Roboty budowlane;
* Dodatkowe przedmioty:

Grupa robót: **45100000-8** Przygotowanie terenu pod budowę;

Grupa robót: **45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie Inspektorii lądowej i wodnej;

* Główny przedmiot: **71000000-8** Usługi architektoniczne, budowlane, Inspektoryjne i kontrolne;
* Dodatkowe przedmioty:

Grupa robót: **71300000-1** Usługi Inspektoryjne.

## MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Do utrwalenia głównych punktów trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15÷0,20 m i długości od 1,5÷1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe o średnicy 5 mm i długości od 0,04÷0,05 m.

## SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować:

* teodolity lub tachimetry,
* niwelatory,
* dalmierze,
* tyczki,
* łaty,
* taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

## TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

## WYKONANIE ROBÓT

### Warunki ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-EN i postanowieniami Kontraktu. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

W oparciu o zatwierdzoną dokumentację projektową oraz materiały dostarczone przez Inspektora, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji i dostarczyć Inspektorowi szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Wykonawcy.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy, to powinien powiadomić o tym Inspektora. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu określonych w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora, zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

Wyznaczone punkty wierzchołkowe, główne i pośrednie muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania Robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia Robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji Robót należą do obowiązków Wykonawcy.

### Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą Robót ziemnych.

Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić około 250 m.

Repery robocze należy założyć poza granicami Robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków wykluczających osiadanie, zaakceptowanych przez Inspektora. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repem i jego rzędnej.

### Tyczenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumenty Wykonawcy oraz inne dane geodezyjne, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w Dokumentacji Projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej, niż co 50 metrów.

Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Rysunkach.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca Robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicami Robót.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

### Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inspektorowi, przed przyjęciem Robót, inwentaryzację geodezyjną powykonawczą przedstawiającą wszystkie obiekty tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych Robót. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce.

### DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inspektorowi, przed przyjęciem Robót, dokumentację powykonawczą przedstawiającą sieci tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych Robót. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce.

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (od I÷VII).

## ODMIAR ROBÓT

### Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

## ODBIÓR ROBÓT

### Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

## PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

## PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna 0-3. Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGIK.
5. Instrukcja techniczna Kg. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGIK.
6. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGIK.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983
8. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

# ST-02 ROBOTY ZIEMNE

## WSTĘP

### Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-02) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów i ich zasypywania w ramach zadania nr 2 – „Budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu” będącego częścią przedsięwzięcia „Rozbiórka (likwidacja) oczyszczalni ścieków w miejscowości Murzasichle oraz budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu”.

### Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych kontraktem.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST).

Specyfikację techniczną (ST-01) – Roboty pomiarowe i prace geodezyjne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wymienionymi Specyfikacjami w ST-00 Wymagania ogólne pkt. 1.2.

### Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy kolektora ściekowego i obejmują:

* roboty ziemne – wykopy pod odcinki kolektora wykonywane metodą wykopową,
* roboty ziemne – wykopy pod studnie kanalizacyjne,
* podkład piaskowy pod kolektor wykonywany metodą wykopową,
* zasypki,
* odwadnianie wykopów,
* transport gruntu.

### Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN) i postanowieniami Kontraktu.

**Budowla ziemna** - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

**Wysokość nasypu lub głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej Robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

**Wykop płytki** -wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

**Wykop średni** - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

**Wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

**Ukop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa Robót drogowych.

**Dokop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem Robót drogowych.

**Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a niewykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

**Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

Isz = Pd / Pda gdzie:

Pd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu. (Mg/m3),

Pds - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z Normą PN-98/S-02205, (Mg/m3).

**Wskaźnik różnoziarnistości** - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

gdzie:

d 60 - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d 10 - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

### Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

* Główny przedmiot: **45000000-7** Roboty budowlane;
* Dodatkowe przedmioty:

Grupa robót: **45100000-8** Przygotowanie terenu pod budowę;

## MATERIAŁY

Warunki ogólne dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów, które spełniają warunki przydatności do wykorzystania przy zasypce wykopów lub budowie nasypów, powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów i zasypki wykopów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę i utylizowane. Miejsce wywozu uzgodnić z Inspektorem.

## SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonawca przystępujący do wykonania Robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

* odspajania i wydobywania gruntów (urządzenia mechaniczne: koparki, ładowarki, itp.);
* jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.);
* transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.), sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

## TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału): jego objętości, technologii odspajania i załadunku. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Wykonawca w szczególności ustali na własny koszt i ryzyko, tymczasowe i docelowe miejsca przeznaczone pod wywóz ziemi z wykopów.

## WYKONANIE ROBÓT

### Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, na trasie kolektora ściekowego należy wyznaczyć miejsca występowania kolizji. Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ich uszkodzenia. Wykonawca powinien zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy przygotować i oczyścić teren poprzez: osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.

Wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych i rozpartych. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane   
do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji, roboty ziemne wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem zgodnie ze wskazaniami użytkowników tych urządzeń oraz rysunkami zamieszczonymi w projekcie wykonawczym, a w razie potrzeby podwieszone w inny sposób, zapewniający ich eksploatację.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami rurociągów, do których dodaje się obustronnie min. 0,2 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego zagłębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,15 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,15 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Przed posadowieniem rurociągów Wykonawca wykona na własny koszt i własnym staraniem badania nośności gruntu oraz badania zagęszczania gruntu podczas zasypywania wykopów.

### Wykopy obiektowe

Wymiary wykopów obiektowych (pod studzienki kanalizacyjne) powinny być dostosowane do potrzeb wykonywania danego odcinka kolektora – metody wykopowej bądź metody bezwykopowej i możliwości zabezpieczenia zboczy wykopów.

Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu, powinna zostać niedobrana warstwa gruntu o grubości, co najmniej 20 cm. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie, bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentów, płyt itp.

Wykopy powinny być chronione przez niekontrolowanym napływem wód pochodzących   
z opadów atmosferycznych. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana   
ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót.

### Zabezpieczenie przejść i przejazdów dla ruchu pieszego i kołowego

W trakcie prowadzenia robot należy zapewnić bezpieczny ruch kołowy i pieszy. Należy również zapewnić w okresie prowadzenia robot dojazd do posesji Użytkownikom oraz służbom komunikacyjnym i ratowniczym.

Nad wykopami, w miejscach przekraczania ich przez pieszych, należy zamontować kładki dla pieszych z podporami, konstrukcją nośną, pomostem i poręczami.

W trakcie prac na jezdniach należy:

* ustawić w odpowiedniej odległości (zgodnie z "Prawem o ruchu drogowym"), z obu stron miejsca prowadzenia prac, ostrzegawcze znaki drogowe informujące kierowców pojazdów nadjeżdżających z obu kierunków ruchu o prowadzonych robotach drogowych, zmniejszeniu prędkości pojazdów i jednostronnym lub dwustronnym zwężeniu jezdni,
* ustawić przed i za wykopem pomalowane na biało-czerwono barierki   
  z umieszczonymi na nich lampami, dającymi w dzień i w nocy pulsujące pomarańczowe światło ostrzegawcze.

### Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego nie powinno być większe niż ±20 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych Robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż: ±10 cm.

### Odwodnienie wykopów

Odwadnianie wykopów wynikać będzie z warunków hydrogeologicznych, geotechnicznych   
i hydrologicznych oraz przebiegu i głębokości ułożenia kolektora.

Sposób odwodnienia wykopów powinien zapewniać prawidłowe prowadzenie robot ziemnych i montażowych i nie powinien stanowić zagrożenia dla istniejących budowli. Odwadnianie wykopów miejscowych należy realizować sukcesywnie.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania Robót ziemnych.

### Okoliczności nieprzewidziane

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk należy:

* wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli   
  to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
* zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie około 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru),
* zawiadomić projektanta, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

## KONTROLA JAKOŚCI

### Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### Kontrola jakości robót ziemnych

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

* odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
* odwodnienie wykopów w czasie wykonywania Robót i po ich zakończeniu,
* dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
* zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie.

### Badania i pomiary

#### Roboty ziemne

**Wykopy otwarte**

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonania wykopu.

Badanie wykonuje się przez oględziny zewnętrzne i porównanie z Dokumentacją Projektową oraz sprzętem użytkowanym przez Wykonawcę.

**Podłoże naturalne**

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszony rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany   
i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02481.

Badanie przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne.

Badanie grubości warstwy gruntu zapewniającej nienaruszalność struktury gruntu podłoża naturalnego, przeprowadza się przez pomiar rzędnej dna wykopu niwelatorem,   
z dokładnością do 1cm i porównanie z rzędną dna wykopu wg Dokumentacji Projektowej.

Pomiar należy wykonać w odstępach nie większych niż 30 m.

#### Badanie zabezpieczenia podłoża naturalnego

Sprawdzenie podłoża naturalnego przed rozmyciem przez wody płynące przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wykonania zabezpieczenia przed dostępem i naporem wód gruntowych przeprowadza się przez wykonanie wykopu próbnego w podłożu naturalnym i pomiar głębokości zwierciadła wody gruntowej od poziomu podłoża naturalnego, oraz grubość warstwy odsączającej z piasku z dokładnością do 1cm.

**Podłoże wzmocnione**

Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i pomiar.

Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża   
i głębokość ułożenia podłoża

**Warstwa zasypu**

Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.

Badanie należy wykonać przez pomiar wysokości zasypu nad wierzchem przewodu, która powinna wynosić co najmniej 0,30 m. Zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowaniu ubicia ziemi, a w szczególności ubicia jej z boków przewodu.

**Zagęszczenie gruntu**

Badania stopnia zagęszczenia gruntu wykonać poprzez określenie wskaźnika zagęszczenia, wskaźnik należy określać dla każdej ułożonej warstwy wg PN-88/B-04481.

Należy przeprowadzić dla każdego wykopu

#### Tolerancje wymiarowe

**Wykopy**

Spadek podłużny pomiędzy dnem kolejnych komór sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych nie może dawać różnic w stosunku do rzędnych projektowanych o więcej niż – 3 cm lub + 1 cm

**Nasypy**

Nachylenie warstw w kierunku podłużnym nasypu nie powinno wynosić więcej niż 10%   
a w poprzecznym do 5% dla gruntów sypkich.

Wilgotność gruntu przed zagęszczeniem nie może się różnić od wilgotności optymalnej   
o więcej niż +10%, -20% jej wartości.

Odchyłki wymiarowe nasypów, winny zawierać się w granicach:

* ± 2-5 cm dla rzędnej korony
* ± 5 dla szerokości korony
* ± 15 dla szerokości podstawy

**Podsypka**

Odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże od grubości warstwy projektowanej, nie powinno przekroczyć ± 3 cm różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2cm, w stosunku do rzędnych projektowanych

1. OBMIAR

Ogólne zasady obmiaru robót opisano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

* Dla wykonania wykopów jednostką obmiarową jest – **m3**
* Dla wykonania podkopów i nasypów jednostką obmiarową jest – **m3**
* Dla wykonania zasypek jednostką obmiarową jest – **m3**
* Dla transportu gruntu jednostką obmiarową jest – **m3.**

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

1. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady przejęcia Robót opisano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbiór robót ziemnych wykonywany jest w/g zasad przewidzianych dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi podlega wykonanie i zasypanie każdego wykopu dla robót przewidzianych Kontraktem, jak również nasypu.

1. PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9

1. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych   
i kanalizacyjnych

PN-B-02481 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar

PN-98/S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

BN-64/893 1-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

BN-77/893 1-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

W przypadku, gdy norma została wycofana lub zastąpiona nową należy stosować normę aktualną.

W przypadku, gdy akt prawny został wycofany lub zastąpiony nowym należy stosować akt prawny aktualny.

# ST-03 ROBOTY MONTAŻOWE

## WSTĘP

### Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-03) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych związanych z wykonaniem kolektora ściekowego w ramach zadania nr 2 – „Budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu” będącego częścią przedsięwzięcia „Rozbiórka (likwidacja) oczyszczalni ścieków w miejscowości Murzasichle oraz budowa (przepięcie) kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Murzasichlu do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków w Nowym Targu”.

### Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych kontraktem.

Specyfikację techniczną (ST-03) – Roboty montażowe należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wymienionymi Specyfikacjami w ST-00 Wymagania ogólne pkt. 1.2.

### Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje wykonanie grawitacyjnego kolektora ściekowego Dz250 mm o długości. ok. 1115 m między kanałem dopływowym Ø300 do istniejącej Oczyszczalni Ścieków w Murzasichlu, a kolektorem Dz315 PVC kierującym ścieki do Oczyszczalni Ścieków w Nowym Targu w ul. Tatrzańskiej.

* + 1. **Roboty budowlane podstawowe**

W ramach robót podstawowych należy wykonać część długości grawitacyjnego kolektora ścieków Ø250 mm metodą przewiertu sterowanego oraz pozostałą część tradycyjną metodą wykopową.

Wskazane w Dokumentacji Projektowej odcinki kolektora przewidziane do realizacji metodą przewiertu sterowanego należy traktować jako orientacyjne i Wykonawca Robót przed przystąpieniem do wykonania robót powinien dokonać oceny wytypowanych odcinków projektowanego kolektora ściekowego, jak również wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu odpowiedniego do tego rodzaju robót.

* + 1. **Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Przy wykonywaniu Robót metodą bezwykopową niezbędne są następujące roboty tymczasowe:

* roboty przygotowawcze i pomocnicze;
* wyznaczenie lokalizacji komór początkowych i docelowych (miejsca lokalizacji projektowanych studni kanalizacyjnych);
* wykonanie wszystkich tymczasowych zabezpieczeń;
* montaż i demontaż sprzętu odwodnieniowego;
* montaż i demontaż urządzeń do przewiertu sterowanego;
* ogrodzenie, zabezpieczenie terenu budowy;
* zapewnienie energii do uruchomienia urządzeń;
* oczyszczenie, ułożenie i odwiezienie materiałów i sprzętu;
* demontaż wszystkich robót tymczasowych.

oraz prace towarzyszące:

* prace pomiarowe, geodezyjne;
* przy przewiertach:
* roboty ziemne pod komory startowe i końcowe - miejsca lokalizacji projektowanych studzienek kanalizacyjnych,
* demontaż umocnienia wykopów i konstrukcji rozpierającej,
* wydobycie, załadunek i wywóz urobku na stały odkład,
* wykonanie połączeń przewodów,
* przywrócenie do stanu pierwotnego ewentualnych uszkodzeń,
* uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

### Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN) i postanowieniami Kontraktu.

**Przewiert sterowany** – w pełni zmechanizowany system do naprowadzania i śledzenia położenia czoła wiertniczego za pomocą systemu komputerowego. System metody bezwykopowej polegający na wykonaniu przewiertu pilotażowego, rozwierceniu otworu a następnie przeciągnięciu rury.

**Komora startowa (robocza)** – miejsce rozpoczęcia przewiertu. Służy do zainstalowania stacji pchającej oraz odbioru urobku z przewiertu.

**Komora końcowa** – miejsce zakończenia przewiertu. Służy do wyciągnięcia elementow wykonujących odwiert (głowica, pierścień smarujący, rury).

**Stacja pchająca (nadawcza**) – służy do wciskania w grunt głowicy wiercącej wraz z rurami instalacyjnymi. Jest umieszczona i odpowiednio zakotwiczona w komorze startowej bądź na powierzchni terenu.

**Głowica wiercąca** – główny element dla przewiertu odpowiedzialny za odspajanie gruntu oraz korygowania osi przewiertu w trakcie prac wiertniczych przy przewiertach.

**Sztywność obwodowa** – odporność rury na ugięcie obwodu pod wpływem obciążenia zewnętrznego, przełożonego wzdłuż średnicy przekroju poprzecznego.

### Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

* Główny przedmiot: **45000000-7** Roboty budowlane
* Dodatkowe przedmioty:

Grupa robót: **45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie Inspektorii lądowej i wodnej

Klasa robót: **45230000-8** Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównanie terenu

Kategoria robót: **45231000-5** Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

w tym **45231110-9** Kładzenie rurociągów

**45231300-8** Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Kategoria robót: **45232000-2** Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

## MATERIAŁY

### Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Wszystkie wbudowane przez Wykonawcę materiały, dla których normy przewidują posiadanie atestów lub zaświadczeń o jakości powinny być zaopatrzone przez producenta w stosowny dokument.

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych, posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny. Materiały użyte do wykonania kolektora nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej. Wymiary i tolerancje powinny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem transportowanego, nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenia szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy.

Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie Inwestora.

### Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

* **Kolektor ściekowy**

Kolektor ściekowy zostanie zbudowany z rur Dz250x14,8mm PEHD 100RC SDR17 PN10 o długości ok. 1115 m.

* **Studnie kanalizacyjne**

Studnie kanalizacyjne rewizyjne połączeniowe Ø1,2m oraz przelotowe Ø0,6m w części dolnej wykonane będą jako prefabrykaty, w górnej z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wg PN-EN 476:2012 oraz PN-EN 1917:2004. Kręgi żelbetowe studzienek łączone na uszczelki gumowe producenta kręgów.

Studnie kanalizacyjne należy wyposażyć w wodoszczelne włazy Ø600mm kl. D400 spełniające wymagania normy PN-EN 124, zabezpieczające przed wpływem wód powierzchniowych.

Izolacja asfaltowo-kauczukowa – podłoże i zewnętrzne powierzchnie ścian studzienek zaizolować poprzez smarowanie izolację asfaltowo-kauczukową lub powłokami o podobnych właściwościach izolacyjnych.

Górny poziom włazów musi być dokładnie dopasowany do poziomu przyległej nawierzchni. Należy wykonać obramowanie kostką kamienną lub małymi, specjalnymi kostkami betonowymi o wytrzymałości porównywalnej z kamieniem.

* **Beton**

Beton zwykły z kruszywa naturalnego powinien odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250.

* **Piasek na podsypkę i obsypkę rur**

Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-EN 13043:2004.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST)

### Przechowywanie i składowanie materiałów

* **Rury z tworzyw sztucznych**

1. Należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
2. Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1 m.
3. Składowanie rur w stosach powinno odbywać się na powierzchniach płaskich z zastosowaniem belek drewnianych, które powinny pokryć przynajmniej 50% powierzchni składowania. Wysokość stosu nie powinna przekraczać 2,00 m.
4. Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki itp.).
5. Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogły by wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
6. Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
7. Niedopuszczalne jest „wleczenie" pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
8. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
9. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.
10. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

1. długotrwałą ekspozycją słoneczną,
2. nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła (temp. nie wyższa niż 40°C).

* **Kręgi**

Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,5MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

* **Włazy i stopnie żeliwne**

Składowanie włazów i stopni złazowych może odbywać się na odkrytych składowiskach z dala od substancji działających korodująco.

* **Kruszyw**

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kolektora. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z projektem. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła pochodzenia materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

## SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii wykonania robót Wykonawca powinien dysponować odpowiednim do tego typu prowadzonych robót sprzętem.

Sprzęt musi posiadać aktualne przeglądy techniczne i być utrzymywany w dobrym stanie.

## TRANSPORT

* 1. **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Warunki ogólne dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Wykonawca powinien dysponować samochodami skrzyniowymi, samochodami samowyładowczymi i innymi środkami transportu odpowiadającymi pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji budowy zatwierdzonym przez Inspektora.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów i urządzeń powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami producentów materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną nieko­rzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami PZJ oraz projektu organizacji Robót, który uzyskał akceptację Inspektora. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Podczas transportu rur należy:

* stosować urządzenia podnoszące o odpowiednim udźwigu,
* manewrować powoli unikając przechyłów,
* unikać uderzeń lub otarć rur,
* unikać przeciągania rur po ziemi, nie dopuszczać do ich upadku.

W trakcie przenoszenia rur zabrania się przebywania pod ładunkiem.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora środki transportu.

Materiały i urządzenia należy transportować w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z zaleceniami producenta.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Materiału nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Trans­port rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające po­za skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

* 1. **Szczegółowe wymagania dotyczące transportu**
* **Rury PEHD 100RC**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignią z belką umożliwiającą zaciskanie się zawiesin na wiązce. Nie wolno stosować zawiesin z lin metalowych lub łańcuchów.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur z tworzyw sztucznych należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

* przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
* przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5°C do +30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
* wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1,0m,
* rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
* przy załadowaniu rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
* przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1,0 m
* kształtki z tworzyw sztucznych należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z tworzyw sztucznych.
* **Kręgi**

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz cięgna z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie po obwodzie prefabrykatu.

* **Włazy kanałowe**

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Włazy należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem..

* **Mieszanka betonowa**

Transport mieszanki betonowej (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej układania nie powinien powodować:

* segregacji składników,
* zmiany składu mieszanki,
* zanieczyszczenia mieszanki,
* obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych

Ponadto przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

## WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest:

* uzgodnić warunki zajęcia terenu;
* zminimalizować wpływ robót na środowisko.

### Warunki ogólne wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi / Inspektorowi nadzoru do akceptacji Program Zapewnienia Jakości oraz Program, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane odcinki kanalizacji metodą bezwykopową oraz wytyczne wykonania zawarte w Projekcie Budowlanym i Projekcie Wykonawczym.

Grunt wydobyty w trakcie prowadzenia robót metodą bezwykopową odwieźć na wysypisko.

W rejonie komory startowej należy zabezpieczyć dodatkowe miejsce do usytuowania urządzeń technologicznych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm, Decyzji pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami Kontraktu.

### Układanie rurociągów

#### Wymagania ogólne

Rury należy układać i łączyć zgodnie ze wszystkimi zaleceniami producenta, których kopie należy dostarczyć Inspektorowi wraz z ofertą oraz obowiązującymi przepisami. Wszelkie rozbieżności między zaleceniami producenta, a niniejszymi Wymaganiami Zamawiającego należy zgłaszać Inspektorowi. Układania rur nie można rozpocząć przed rozstrzygnięciem tych rozbieżności. Wszystkie prace związane z układaniem i montażem rurociągów muszą być wykonane przez doświadczonych i kompetentnych instalatorów.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych, które mogą stanowić np. kołki drewniane wbite w dno wykopu.

Oś rurociągu powinna być wytyczona i zatwierdzona przez Inspektora jeszcze przed wykonaniem wykopu. Odkład, wykopy, montaż rurociągu, zasypanie wykopu i uporządkowanie terenu należy wykonać w odpowiedniej kolejności bez zbędnych opóźnień i odstępów między poszczególnymi etapami.

Układanie przewodów rurowych poprzedzają czynności związane z wykonaniem odpowiedniego rodzaju wykopu dostosowanego do rodzaju medium i przeznaczenia rurociągu oraz warunków wymaganych dla danego typu i wymiaru rur.

Złącza i wnętrza wszystkich rur należy dokładnie oczyścić przed montażem, a wszystkie uszkodzenia powłok powinny być naprawione. W przypadku przerwania montażu rurociągu z jakiegokolwiek powodu, otwarty koniec rurociągu należy zabezpieczyć odpowiednią zaślepką.

Układanie przewodów wymaga uprzednio przygotowanego podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego. Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę np. kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne. Rury muszą być układane tak, aby ich podparcie było jednolite.

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 należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie. Niedopuszczalne jest wrzucenie rur do wykopu. Opuszczenie odcinków przewodu do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże.

#### Układanie przewodów na dnie wykopu

W szczególnych przypadkach, gdy podłoże gruntowe spełnia wymagania normy

PN-EN 1610:2015-10 i akceptacji Inspektora rury mogą być ułożone bezpośrednio na dnie wykopu. Dno wykopu należy wyrównać i oczyścić usuwając wszystko co mogłoby uszkodzić rury lub ich powłokę.

Dla każdego złącza należy ręcznie wykopać wgłębienie, aby umożliwić połączenie rur i uchronić rury przed obciążeniem w tym punkcie.

Po sprawdzeniu i odebraniu przez Inspektora ułożenia rurociągu i złączy oraz po pomyślnej wstępnej próbie szczelności i ewentualnym uszczelnieniu pierścieniowej przerwy w każdym złączu, wgłębienia należy ostrożnie wypełnić wybranym materiałem drobnoziarnistym.

Podsypkę i obsypkę należy ostrożnie dokończyć, układając wybrany materiał z wykopu warstwami o grubości nie przekraczającej 150 mm, dokładnie ubitymi po obydwu stronach rurociągu do wysokości co najmniej 300 mm ponad wierzch rury. W miarę układania i zagęszczania obsypki należy po kolei, stopniowo wyciągać wzmocnienie ścian wykopu, aby nie pozostawić pustych i nie zagęszczonych miejsc.

#### Zasypywanie przewodów

Po ułożeniu i zagęszczeniu obsypki należy dokończyć zasypywanie rurociągu przy użyciu wykopanego wcześniej gruntu, lub materiałem przewidzianym w dokumentacji zgodnie z warunkami wykonania i odbioru Robót budowlanych dotyczących przygotowania terenu budowy .

#### Układanie przewodów metodą bezwykopową – przewiertem sterowanym

Wykonanie odcinków projektowanego kolektora metodą przewiertu sterowanego należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN 12889 „Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.

**ETAP I – przewiert pilotowy**

W etapie pierwszym, w zaplanowanej osi rurociągu należy wykonać otwór pilotowy.

Otwór ten należy zacząć drążyć ukośnie w dół pod kątem wejścia od 11˚ do 20˚. Następnie na projektowanych głębokościach należy zmienić kierunek na poziomy.

Drążenie otworu pilotowego polega na wciskaniu w grunt żerdzi wiertniczych z jednoczesnym ich obracaniem. Żerdzie wiertnicze wciskane w grunt tworzą przewód wiertniczy. Na początku przewodu wiertniczego znajduje się głowica pilotowa, skośnie ścięta, a bezpośrednio za nią w specjalnej obudowie umieszczona jest sonda nadawcza. Tylko w pierwszym etapie robót możliwe jest sterowanie przewiertem. Przy jednoczesnym wciskaniu w grunt i obracaniu głowicy pilotowej oraz przewodu wiertniczego, trajektoria przewiertu jest prostoliniowa. Jeżeli natomiast głowica pilotowa z przewodem wiertniczym jest tylko wciskana w grunt, bez obracania, następuje skręt w kierunku zależnym od położenia głowicy pilotowej.

Wykonawca robót musi dobrać odpowiednią średnicę głowicy pilotowej oraz średnicę żerdzi, ponieważ uzależniona jest od nich średnica otworu pilotowego.

Średnica głowicy pilotowej zależy od rodzaju gruntu. Czym grunt jest miększy, tym średnica większa.

Urobienie gruntu głowicą pilotową należy wspomagać płuczką wiertniczą (na bazie bentonitu), podawaną przewodem wiertniczym do głowicy pilotowej.

W gruntach skalistych oraz skałach wiercenie pilotowe powinno odbywać się przy pomoc zestawu silnika wgłębnego typu naporowego oraz świdra trójgryzowego z zębami frezowymi lub słupkowymi z węglików spiekanych. W gruntach średniozwięzłych należy zastosować pośrednie rozwiązanie, a mianowicie świder trójgryzowy w kombinacji z krzywym łącznikiem.

Po osiągnięciu punku wyjścia, należy rozpocząć drugi etap prac - rozwiercanie.

**ETAP II – rozwiercanie**

Po osiągnięciu punktu wyjścia przez głowicę pilotową należy rozpocząć drugi etap prac – rozwiercanie. Głowicę pilotową należy wymienić na odpowiedniej wielkości głowicę rozwiercającą. Do poszerzania otworów w gruntach skalistych, kamienistych lub zwartych o dużej wytrzymałości mechanicznej należy zastosować poszerzenie rolkowe. Bezpośrednio od strony głowicy rozwiercającej, od strony punktu wyjścia należy zamocować żerdzie wiertnicze. Następnie rozwiertak wraz z przewodem wiertniczym przeciągać w kierunku do wiertnicy. W czasie rozwiercania otworu pilotowego poprzez żerdzie wiertnicze do rozwiertaka należy podać płuczkę wiertniczą, która wspomaga urabianie gruntu. Od strony punktu wyjścia należy systematycznie dokładać żerdzie wiertnicze, tak aby na całej długości rozwierconego otworu znajdował się zawsze przewód wiertniczy. Jednocześnie wyciągane żerdzie wiertnicze należy odbierać w punkcie wejścia, w wiertnicy. Po osiągnięciu punktu wejścia przez rozwiertak – należy go zdemontować, żerdzie wiertnicze połączyć, a w punkcie wyjścia zamontować rozwiertak większej średnicy.

**ETAP III – wciąganie rurociągu**

Bezpośrednio za rozwiertakiem, który wykonuje ostatnie poszerzenie należy zamontować zgrzany w całości rurociąg. Podczas rozwiercania i przeciągania rozwiertaka w kierunku do wiertnicy należy równocześnie wciągać rurociąg. W celu zmniejszenia oporów wciągania rurociągu, poprzez przewód wiertniczy do rozwiertaka należy podać płuczkę bentonitową

Prace wiertnicze należy prowadzić zgodnie z instrukcją technologiczną robót, opracowaną przez Wykonawcę robót oraz instrukcją techniczno-ruchową urządzeń wiertniczych.

W trakcie wykonywania robót metodą bezwykopową należy sprawdzać prawidłowość przebiegu trasy rurociągu pod względem wysokościowym i liniowym.

Po wykonaniu robót metodą bezwykopową rurociąg należy poddać badaniom w zakresie szczelności.

### Zabezpieczenie skarpy rowu przy studni kanalizacyjnej

Skarpy rowu drogowego od strony projektowanych studni kanalizacyjnych należy zabezpieczyć płytami betonowymi typu EKO ułożonymi na podsypce żwirowej o grubości 5cm. Otwory w płytach należy przewidzieć do zawirowania.

Wysokość umocnień na skarpie przy studzienkach kanalizacyjnych powinna wynosić 1,5m, zaś długość umocnień 3m, symetrycznie po obu stronach studzienki po 1,5m.

## KONTROLA JAKOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w PZJ i zaakceptowaną przez Inspektora.

Do Wykonawcy należy również przeprowadzenie prób i badań stanowiących podstawę odbiorów Robót.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji, kontrole i pomiary należy wykonywać zgodnie z instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych oraz zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL.

Badania, kontrole i pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610:2015-10,   
PN-EN 12889:2003.

### Roboty montażowe

Kontrolę jakości robót montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610. W trakcie wykonywania robót metodą bezwykopową należy sprawdzać prawidłowość przebiegu trasy rurociągu pod względem wysokościowym i liniowym, a wyniki z tych badań przekazać Inspektorowi/ Inspektorowi nadzoru. Wykonawca powinien przedłożyć również wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, dla wykazania, że spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Należy przeprowadzić następujące badania:

* zgodności z dokumentacją projektową,
* zgodności materiałów z wymaganiami,
* ułożenia przewodów:
* głębokości ułożenia przewodu,
* odchylenia osi przewodu,
* odchylenia spadku,
* kontrola połączeń przewodów,
* szczelności przewodu.

### Próby szczelności

Po wykonaniu kolektora konieczne jest wykonanie próby szczelności. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z polską normą w zakresie szczelności na eksfiltrację do gruntu i infiltrację wód gruntowych do przewodu

Komisja powołana przez Inspektora w skład, której wchodzą Inspektor, Zamawiający oraz Wykonawca, dopuści kolektor do prób po stwierdzeniu przez Inspektora zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz właściwego przygotowania rurociągu do prób.

Do odbioru prób szczelności Wykonawca przygotuje dla każdego badanego odcinka:

* szkic geodezyjny wykonany i podpisany przez geodetę;
* analizę geodezyjną (dla danego odcinka) wykonaną przez geodetę;
* wydruk z aparatury kontrolującej wbudowanie kolektora.

Wykresy i protokoły z przeprowadzonych prób stanowią część dokumentacji powykonawczej.

**Próba szczelności przewodu na eksfiltrację**

Próbę przeprowadzić odcinkami pomiędzy komorami (studniami). Przed przystąpieniem do próby szczelności zamknąć i uszczelnić wszystkie otwory wlotowe i wylotowe.

Szczelność kolektora i studni kanalizacyjnych powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

* 0,15 dm3/m2 dla kolektora;
* 0,40 dm3/m2 dla studni kanalizacyjnej.

### Badania i pomiary

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzenia robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora. Badania powinny być zgodne z PN-EN 1610, PN-EN 1671 i PN-EN 12889:2003 oraz instrukcje i zalecenia producenta rur dotyczące prób i odbiorów.

Należy przeprowadzić następujące badania:

* zgodności materiałów z wymaganiami norm i ST,
* ułożenia przewodów (głębokości, odchylenia osi przewodu, odchylenia spadku,
* zmiany kierunków przewodów, kontrola połączeń przewodów),
* sprawdzenie wykonania przejść szczelnych,
* inspekcja rurociągów kamerą TV,
* szczelności kolektora – próby szczelności, próby na eksfiltrację i infiltrację kanałów i studni kanalizacyjnych.

### Rurociągi

Wykonawca z każdej dostawy rur dostarczy Inspektorowi próbki rur w ilości co najmniej 1 próbki (odcinek rury o długości 0,5 m) na 300 m rur. Próbka zostanie opisana i oznaczona w sposób trwały i umożliwiający określenie Producenta, nr dostawy, partię produkcji i rodzaj materiału.

### Badanie ułożenia kolektora

Badanie ułożenia kolektora metodą bezwykopową należy wykonywać poprzez niwelację kolejnych studni kanalizacyjnych.

### Badanie ułożenia przewodu w planie

Badanie polega na sprawdzeniu kierunku osi przewodu wykonanego z dokładnością do 1 cm, w trzech wybranych miejscach badanego kanału.

### Badanie ułożenia przewodu w profilu

Badanie polega na sprawdzeniu rzędnych kolejnych studni kanalizacyjnych przez pomiar rzędnych Pomiaru dokonać w trzech wybranych punktach badanego odcinka przewodu. Dokładność pomiaru w studzienkach do 5,0 mm. Każda rura powinna być skontrolowana pod względem prawidłowości posadowienia za pomocą przyrządu laserowego.

### Badanie wykonania zmiany kierunku przewodu w planie i profilu

Badanie wykonania zmiany kierunku ułożonego przewodu w planie i profilu należy przeprowadzić w studniach kanalizacyjnych przez oględziny zewnętrzne oraz pomiary. Pomiar promienia łuku oraz gabarytów studzienek wykonuje się przy użyciu taśmy stalowej i miarki z dokładnością do 1cm.

### Badanie połączenia rur i prefabrykatów

Sprawdzenie wykonania połączeń zgodnie z Dokumentacją Projektową, należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

### Podbudowy betonowe

Wykonawca dla każdych elementów dostarczy 3 próbki betonu (pobranego z betonu) w kształcie sześcianów 15x15x15 cm do badań wytrzymałościowych.

Próbka zostanie opisana i oznaczona w sposób trwały i umożliwiający określenie, z jakiego materiału została pobrana i w jakim dniu.

## Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania będzie uzgodniona w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą i Inspektorem Budowy.

* jednostką obmiarową dla urządzeń jest 1 szt. lub 1 kpl.,
* jednostką obmiarowa dla rurociągów jest 1mb.
* Jednostką obmiarową dla wykonania odcinków metodą bezwykopową kolektora jest 1 mb.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w sposób określony w warunkach Kontraktu. Sporządzony obmiar Wykonawca uzgadnia z Inspektorem Budowy w trybie ustalonym w umowie. Warunki obmiaru należy porównać z dokumentacją techniczną w celu określenia ewentualnych rozbieżności.

## Odbiór robót

Ogólne zasady przejęcia Robót opisano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

### Badania odbiorowe kolektora ściekowego

Badania odbiorowe przewodów kanalizacyjnych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Badania przy odbiorze kolektora ściekowego powinny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

### Badania przy odbiorze technicznym częściowym kolektora ściekowego

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

* zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją:
* dopuszczalne odchylenie w poziomie osi przewodu kolektora od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,05 m,
* dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać ± 0,02 m.
* zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu; w przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem,
* zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
* zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki, obsypki i zasypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni.. Materiał ten powinien być zagęszczony,
* zbadaniu szczelności przewodu; badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacja geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka kolektora ściekowego. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego – częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze technicznym – częściowym zgłosić Inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzacje przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

### Badania przy odbiorze technicznym końcowym kolektora ściekowego

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

* zbadaniu zgodności stanu faktycznego i inwentaryzacji geodezyjnej z dokumentacją techniczną,
* zbadaniu protokołów odbioru: próby szczelności, wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
* zbadaniu szczelności studni kanalizacyjnych i przewodów kolektora ściekowego.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych kolektora, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badan bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego, na podstawie którego przekazuje się Inwestorowi wykonany kolektor. Konieczne jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie kolektora ściekowego powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

* o wykonaniu kolektora zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami),
* o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy i sąsiadującej z budową nieruchomości.

## Płatności

Wymagania ogólne dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## Przepisy i normy związane

|  |  |
| --- | --- |
| PN-EN 476:2012 | Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej |
| PN-EN 1917:2004 | Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe |
| PN-EN 124 | Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań |
| PN-88/B-06250 | Beton zwykły |
| PN-EN 13043:2004 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu |
| PN-EN 12201-2 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury |
| PN-EN 12889 | Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych |

W przypadku, gdy norma została wycofana lub zastąpiona nową należy stosować normę aktualną.

W przypadku, gdy akt prawny został wycofany lub zastąpiony nowym należy stosować akt prawny aktualny.