

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Nadzór Inwestorski nad robotami budowlanymi dla zadania „Budowa podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice”**

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	3
1.1. PRZEDMIOT STWiOR .....	3
1.2. Zakres stosowania STWiOR .....	3
1.3. Zakres robót objętych STWiOR .....	3
1.4. Określenia podstawowe .....	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	5
2. WYKONANIE ROBÓT .....	6
2.1. Ogólne zasady wykonania robót .....	6
2.2. Roboty przygotowawcze .....	6
2.3. Roboty ziemne .....	6
2.4. Wymagania dotyczące podłoża .....	7
2.5. Roboty montażowe .....	7
2.6. Zасыpywanie wykopów i ich zagęszczenie .....	8
2.7. Odtworzenia .....	8
3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	9
3.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	9
3.2. Kontrola, pomiary i badania .....	9
4. ODBIÓR ROBÓT .....	10
4.1. Ogólne zasady odbioru Robót .....	10
4.2. Odbiór techniczny .....	10
4.3. Odbiór Inwestorski .....	10
4.4. Odbiór końcowy .....	11
5. PŁATNOŚCI .....	11
5.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności .....	11

## 1. WSTĘP

### 1.1. PRZEDMIOT STWiOR

Zadaniem Inspektora Nadzoru będzie pełnienie w pełnym zakresie nadzoru inwestorskiego nad robotami budowlanymi związanymi z budową podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego oraz odbiór techniczny i inwestorski wybudowanych podłączeń w ramach zadania „Budowa podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice”

#### 1.1.1. Informacje o zadaniu

Dla wybudowanej w ramach projektu „Regulacja gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Czechowice-Dziedzice” sieci kanalizacji sanitarnej zostaną wykonane podłączenia budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego. Zadanie jest współfinansowane przez NFOŚiGW w Warszawie w ramach projektu pod nazwą: „Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków oraz podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego”.

**Zadanie będzie realizowane na terenie Gminy Czechowice-Dziedzice, tj. na terenie miasta Czechowice- Dziedzice oraz w sołectwach Zabrzeg i Ligota.**

W ramach Zadania zostanie wybudowanych 1 605 szt. podłączeń do budynku PVC DN 160 o łącznej długości 21182 m, zabudowanych zostanie 1187 szt. studni pośrednich PVC DN 425 oraz zostanie przeprowadzona renowacja terenu po robotach.

### 1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja Techniczna (STWiOR) stanowi Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie zgodnym z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami oraz sztuką budowlaną.

Do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:

- a) reprezentowanie Zamawiającego wobec pozostałych uczestników procesu budowlanego w ramach umocowań wynikających z niniejszego zadania;
- b) sprawowanie kontroli zgodności wykonania robót budowlanych pod względem technicznym, materiałowym, użytkowym i ekonomicznym z dokumentacją projektową, umową, przepisami prawa, obowiązującymi normami, wytycznymi branżowymi, a także z zasadami wiedzy technicznej;

- c) sprawdzanie jakości wykonywanych robót i wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do stosowania w budownictwie, jak również wyrobów, które ze względów technologicznych nie powinny mieć zastosowania w ramach realizacji zadania;
- d) odbiór każdego wykonanego przyłącza dokonywany z udziałem Inwestora (właściciela posesji) na podstawie zgłoszenia Wykonawcy robót budowlanych (w formie telefonicznej, elektronicznej lub pisemnej), w dniu zgłoszenia lub w dniu następnym,
- e) sprawdzanie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu, uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych przyłączy kanalizacyjnych oraz przekazywanie ich do użytkowania,
- f) potwierdzanie faktycznie wykonanych robót oraz usunięcia wad,
- g) sprawdzanie dokumentów przedłożonych przez Wykonawcę robót budowlanych do inspekcji technicznych i odbioru każdego przyłącza, sprawdzanie i weryfikacja obmiarów i kosztorysów dla robót uzupełniających;
- h) nadzór nad dotrzymywaniem zgodności postępu robót z przyjętymi harmonogramami;
- i) organizowanie okresowych - nie rzadziej niż raz na miesiąc - narad koordynacyjnych z udziałem Inspektorów Nadzoru i Wykonawcy robót budowlanych oraz powiadamianie Zamawiającego o terminach narad koordynacyjnych, z co najmniej dwudniowym wyprzedzeniem oraz przedkładanie Zamawiającemu pisemnych notatek z tych narad;
- j) końcowy odbiór wykonania przedmiotu umowy zorganizowany przez Wykonawcę z udziałem Zamawiającego i Wykonawcy robót budowlanych w terminie do 7 dni od daty zgłoszenia.
- k) uczestniczenie w przeglądach w okresie gwarancji i rękojmi oraz kontrolowanie usuwania ujawnionych wad i usterek.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Roboty, których dotyczy STWiOR obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1. w zakresie zgodnym z Dokumentacją Techniczną.

**1.4.1. Dokumentacja techniczna** - obejmuje rysunki, plany sytuacyjne i wysokościowe, niniejszą STWiOR, wykaz posesji do podłączenia.

**1.4.2. Sieć kanalizacyjna ściekowa** — sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

**1.4.3. Kanał** - liniowy obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

**1.4.4. Kanał sanitarny** - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków gospodarczo - bytowych.

**1.4.5. Przykanalik** - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków z budynku do kanalizacji sanitarnej - połączenie budynku do kanalizacji wykonywane zazwyczaj w granicach posesji podłączanej.

**1.4.6. Sięgacz** - kanał łączący przykanalik z kolektorem głównym wykonany w ramach budowy kolektorów głównych.

**1.4.7. Kolektor główny** - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów i odprowadzania ich do oczyszczalni.

**1.4.8. Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna)** - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

**1.4.9. Studzienka przelotowa, załomowa** - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

**1.4.10. Studzienka połączeniowa** - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

**1.4.11. Studzienka kaskadowa (spadowa)** - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

**1.4.12. Komin włazowy** - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

**1.4.13. Właz kanałowy** - element żeliwny, składający się z korpusu i pokrywy, przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

**1.4.14. Kinetą** - wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

**1.4.15. Przejścia szczelne, króćce podłączeniowe** - elementy kinet studzienek pozwalające w sposób systemowy i szczelny podłączyć rury kanałów z kinetą studni.

**1.4.16. Wkładki in situ** - elementy pozwalające na szczelne wprowadzenie rury kanału powyżej kinety przez ściankę studzienki.

**1.4.17. Pierścień odciążający** - element prefabrykowany, przenoszący obciążenia od ruchu kołowego na grunt poza obrysem studzienki.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za nadzór nad jakością ich wykonania, oraz za zgodność z dokumentacją i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

## 2. WYKONANIE ROBÓT

### 2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Przed rozpoczęciem robót należy uzgodnić z Inwestorem (właścicielem posesji) termin realizacji przyłącza, które będzie wykonane w oparciu o dokumentację techniczną.

### 2.2. Roboty przygotowawcze

**Geodezja** - wszelkie prace geodezyjne w tym wytyczenia, odtworzenia osnowy, założenie reperów roboczych Wykonawca robót budowlanych winien wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie niezbędnym dla prawidłowej realizacji Zadania.

**Wycinka drzew** - trasy podłączeń kanalizacji na etapie projektowania nie kolidowały ze zinwentaryzowanym drzewostanem. W przypadku stwierdzenia w terenie kolizji projektowanych podłączeń z drzewami należy w pierwszym rzędzie rozważyć i uzgodnić z Inwestorami korektę trasy podłączenia tak by nie zachodziła konieczność wycinki.

#### **Inwentaryzacja i zabezpieczenie istniejących urządzeń uzbrojenia terenu**

Poszczególne przewody uzbrojenia terenu przedstawione na planszach projektu wykonawczego zostały naniesione przez użytkowników orientacyjnie. Brak jest szczegółowych danych o ich zagłębieniu. W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót konieczne jest wykonanie odkrywek kontrolnych dla dokładnego zlokalizowania przewodów podziemnych znajdujących się na trasie podłączeń.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych w miejscach występowania urządzeń uzbrojenia podziemnego, należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w obecności przedstawicieli Użytkownika występujących urządzeń, w celu dokładnego ustalenia ich przebiegu. Odpowiedzialność prawną i materialną za stosowanie bezpiecznych metod pracy oraz za ewentualne uszkodzenia istniejących urządzeń ponosi Wykonawca.

**Wszystkie roboty przygotowawcze wykona Wykonawca robót budowlanych.**

### 2.3. Roboty ziemne

#### 2.3.1. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne należy przyjąć jako zmienne. W trakcie budowy kolektorów głównych stwierdzono zarówno grunty silnie nawodnione jak i przerosty skalne. Do obowiązków Wykonawcy robót budowlanych należy zatem ocena warunków gruntowo wodnych i zaprojektowanie odpowiednich robót tymczasowych (umocnienia wykopów, odwodnienia wykopów, zabezpieczenia itp.) niezbędnych do wykonania podłączeń. Zamawiający udostępni Wykonawcy, na jego wniosek, wszelkie opracowania geologiczne wykonane w ramach budowy kolektorów głównych.

### 2.3.2. Wykopy

Wykopy dla posadowienia kanałów będą prowadzone w ciągach komunikacyjnych - chodnikach, poboczach, wjazdach na posesje, podjazdach i drogach na posesjach prywatnych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie oraz w terenach zielonych i zagospodarowanych w ramach posesji prywatnych. Sposób umocnienia wykopu zależy w dużej mierze od realnych warunków gruntowych, lokalizacji (teren obciążony ruchem drogowym lub wolny od niego), stanu wód gruntowych i zagłębienia kanału. W związku z tym sposób umocnienia wykopów należy dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnie dla każdego podłączenia.

Przy wykonaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez nadanie odpowiedniego kształtu albo przez odpowiednie deskowanie. Wykopy w warunkach bliskiej zabudowy i w pasie ciągów jezdnych winny być wykonywane odcinkami, jako wąskoprzestrzenne o pionowych ścianach zabezpieczonych i rozpartych. Metody prowadzenia wykopów w tym szczególnie sposób postępowania z urobkiem (na odkład lub z odwozem na składowisko tymczasowe) Wykonawca robót budowlanych dopasuje do warunków miejscowych i uzgodnień z Inwestorami. Wszelkie nadmiary gruntu zostaną wywiezione na składowisko i zutilizowane przez Wykonawcę robót budowlanych.

**Wszystkie roboty ziemne wykona Wykonawca robót budowlanych.**

### 2.4. Wymagania dotyczące podłoża

Zgodnie z wymaganiami normy PN/B-10735:1992 [10].

### 2.5. Roboty montażowe

**Układanie kanałów** należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta i wymaganiami niniejszej STWiOR. W szczególności należy przestrzegać zasad dotyczących wykonywania podsypki i obsypki. Posadowienie kanałów przyjęto na podsypce z piasku średniego grubości 20 cm, wyprofilowanej pod rurą dla kąta oparcia 90°, osypka rury piaskiem średnim do wysokości 30 cm nad rurą. Połączenia rur należy wykonywać wyłącznie przy pomocy przewidzianych przez producenta i zaakceptowanych przez Zamawiającego elementów systemu kanalizacyjnego w sposób wskazany w instrukcji producenta. Jeżeli w dokumentacji technicznej - rysunkach i planach nie przewidziano inaczej przykanalik należy wykonywać ze spadkiem 1,5% zachowując przykrycie min 1,2m. W przypadkach gdy warunki lokalne uniemożliwiają zachowanie ww. spadku lub przykrycia należy dokonać niezbędnych pomiarów i uzyskać akceptację Zamawiającego dla proponowanego spadku lub sposobu zabezpieczenia.

**Montaż studzienek** i włączów prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta w sposób zapewniający trwałość posadowienia i szczelność połączeń stosując podsypkę analogicznie

jak dla kolektorów, a obsypkę piaskiem do poziomu terenu lub najniższej warstwy konstrukcyjnej ciągu jezdnego. Włazy w zależności od terenu posadowić dla ciągów jezdnych na stożkach/pierścieniach betonowych odciążających, poza ciągami dopuszcza się stosowanie posadowień teleskopowych.

**Podłączenie instalacji wewnętrznych** do budowanych przykanalików winno mieć miejsce poza szambem - na istniejącym ciągu między budynkiem a zbiornikiem szamba lub bezpośrednio przy budynku. Połączenie istniejącej instalacji z przyłączem należy wykonać zgodnie ze sztuką przy użyciu, studzienek załomowych, redukcji, przejść, traperów i innych kształtek dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie zapewniających szczelność i trwałość połączenia. Niedopuszczalnym jest zawężanie średnicy przewodów, montaż powodujący powstanie przeciwspadków czy syfonów, stosowanie niededykowanych elementów połączeniowych uszczelnianych sznurami, zaprawami czy pianką PU. Należy zapewnić rozdział kanalizacji deszczowej od sanitarnej w zakresie instalacji zewnętrznych.

## 2.6. Zасыpywanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpanie wykopu dla kanałów przebiegających w ciągach jezdnych i na krótkich odcinkach przyległych przyjęto piaskiem średnim do poziomu podbudowy - najniższej warstwy konstrukcyjnej, przy czym zagęszczenie obsypki i zасыпки do  $I_s=0,95$  (typ P-2). Zасыpanie wykopu dla kanałów przebiegających poza ciągami jezdnymi przyjęto gruntem zagęszczalnym - w pierwszym rzędzie należy stosować grunt rodzimy z wykopów przy czym zagęszczenie obsypki i zасыпки do  $I_{s_{min}}=0,85$  aż do poziomu terenu.

## 2.7. Odtworzenia

Wykonawca robót budowlanych wykona wszelkie niezbędne i uzgodnione z Inwestorami prace dla przywrócenia stanu pierwotnego na trasie podłączenia i jej najbliższych okolic po prowadzonych robotach. Szczególnie:

- > odtworzy chodniki, wjazdy podjazdy i inne ciągi jezdne zgodnie ze sztuką i według zastanych warstw konstrukcyjnych stosując materiały z rozbiórek jak i nowe o nie gorszym standardzie,
- > odtworzy wszelkie zdemontowane jak i uszkodzone elementy małej architektury (płoty, bramy itp.),
- > odtworzy zieleń do stanu pierwotnego.

**Wszystkie roboty montażowe, zасыpywanie wykopów i ich zagęszczenie oraz roboty odtworzeniowe wykona Wykonawca robót budowlanych.**





### **3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **3.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Kontrola jakości robót obejmuje badania i pomiary przeprowadzane przed przystąpieniem do robót oraz w trakcie ich trwania.

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności zastosowanych materiałów i wykonanych robót z Dokumentacją Techniczną, warunkami STWiOR, normami i przepisami budowlanymi.

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

##### **3.2.1. Badania przed przystąpieniem do Robót**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca robót budowlanych powinien przeprowadzić terenowe badania gruntu, określić rodzaj i grubość warstw zalegających w miejscu robót ziemnych, ustalić warunki gruntowo - wodne niezależnie od posiadanej dokumentacji geotechnicznej, wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsc kolizji z obcym uzbrojeniem na trasie przewodu.

##### **3.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie Robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę robót budowlanych w szczególności kontrola powinna obejmować :

- > sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- > badanie i pomiary grubości i niwelacji wykonanej warstwy podsypki,
- > badanie odchylenia osi przewodu kanalizacyjnego ,
- > badanie odchylenia spadku przewodu kanalizacyjnego ,
- > sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów polega na sprawdzeniu oparcia przewodu wzdłuż całej długości i na szerokości co najmniej 1/4 obwodu rury, symetrycznie do ich osi. Badanie należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne,
- > badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki,

##### **3.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

- > odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- > odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- > odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% przewidzianego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% przewidzianego spadku (przy zwiększonym spadku),

- > wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w jednym punkcie pod ciągami jezdnyymi i w jednym pod terenami nieobciążonymi ruchem dla każdego podłączenia powinien być zgodny z pkt 2.6,
- > rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5\text{mm}$ ,

## 4. ODBIÓR ROBÓT

### 4.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiOR i wymaganiami Inwestora i Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 3.2.3 dały wyniki pozytywne.

### 4.2. Odbiór techniczny

Odbiór techniczny należy prowadzić oddzielnie dla każdego podłączenia. Czynności odbiorowe obejmują:

- kontrolę i odbiór jakości, grubości warstw i stopnia zagęszczenia podsypki i obsypki (należy pozostawić do odbioru niezasypany rurociąg),
- kontrolę wykonania zabezpieczeń (rur ochronnych) na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem (pozostawić odkryty) ,
- kontrolę i odbiór wykonanych połączeń (należy pozostawić niezasypane).

Odbiór techniczny powinien zostać zgłoszony i być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Dokumentem odbiorowym jest protokół odbioru technicznego podłączenia kanalizacyjnego. Wzór protokołu odbioru technicznego stanowi załącznik nr 1 do STWiOR.

### 4.3. Odbiór Inwestorski

Odbiór prowadzić należy dla każdego podłączenia. Czynności odbiorowe obejmują kontrolę jakości wykonanych odtworzeń. Odbiór Inwestorski zamyka roboty prowadzone dla danego podłączenia, a dokumenty odbiorowe obejmują:

- > protokół odbioru wraz z oświadczeniem Inwestora o odtworzeniu i braku dalszych roszczeń jak również o rozdzieleniu ścieków deszczowych od sanitarnych,
- > oświadczenie Inwestora o likwidacji szamba, jeżeli takie było,
- > oświadczenie kierownika budowy o wykonania przyłącza zgodnie z dokumentacją oraz prawem budowlanym,
- > oświadczeniu kierownika budowy o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego,

Protokoły odbioru technicznego i inwestorskiego winny zostać przekazane Zamawiającemu bez zbędnej zwłoki w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Wzór protokołu odbioru inwestorskiego stanowi załącznik nr 2 do STWiOR.

#### **4.4. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy dotyczy całego zadania określonego w 1.1. i obejmuje wszystkie podłączenia odebrane uprzednio wg Odbioru Technicznego i Inwestorskiego. Do odbioru końcowego Wykonawca robót budowlanych winien przedłożyć

- > oświadczenie uprawnionego geodety o naniesieniu wszystkich wykonanych podłączeń na zasoby zgodnie z wykazem,
- > świadectwa jakości i dokumenty dostawy użytych materiałów,
- > wykaz wszystkich wykonanych podłączeń wraz z protokołami odbiorów inwestorskich,
- > dokumentację fotograficzną zapisaną na nośniku CD/DVD sporządzoną przed wejściem w teren jak i po odtworzeniu dla wszystkich podłączeń.

## **5. PŁATNOŚCI**

### **5.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Podstawą płatności jest wycena ryczałtowa pojedynczego przyłącza sporządzona przez Wykonawcę zaproponowana w formularzu ofertowym i zaakceptowana przez Zamawiającego oraz ilość odebranych przyłączy potwierdzonych w rozliczeniu dla poszczególnych etapów realizacji.

