

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR:	GMINA KĘTRZYN 11 - 400 KĘTRZYN ULICA TADEUSZA KOŚCIUSZKI 2	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	DZIAŁKI NUMER: 168; 174/6; 175 OBRĘB 31 NOWA WIEŚ KĘTRZYŃSKA GMINA KĘTRZYN	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	
KOD CPV:	45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne. 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków.	
TEMAT OPRACOWANIA:	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ – KATEGORIA OBIEKTU XXVI	
AUTOR OPRACOWANIA: PROJEKTANT:	IMIĘ NAZWISKO:  mgr inż. Rajmund Rafał Janeczko  <small>UPR. BUD. NR WAM/0125/POOS/09 DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ: CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH</small>	PIECZĄTKA I PODPIS:  .....

KĘTRZYN MAJ 2021 ROKU

# **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

## **1.1. Nazwa zamówienia.**

Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie działek numer 168; 174/6; 175 obręb 31 w miejscowości Nowa Wieś Kętrzyńska gmina Kętrzyn.

## **1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej dla ww. działek w m.sc. Nowa Wieś Kętrzyńska gmina Kętrzyn.

Specyfikacja techniczna stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i obejmują:

- wymagania wykonawcze,
- wymagania materiałowe,
- technologię montażu,
- transport i rozładunek,
- składowanie materiałów,
- nadzór i odbiory.

### **Zakres robót objętych specyfikacją:**

- roboty ziemne,
- montaż przewodów kanalizacyjnych w wykopach,
- montaż studzienek rewizyjnych betonowych

## **1.3. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych.**

Do prac towarzyszących związanych należą:

- wytyczenie geodezyjne trasy kanalizacji sanitarnej,
- inwentaryzacja powykonawcza,
- rozbiórka istniejących nawierzchni i ich odtworzenie,
- wymiana gruntu w wykopach w pasach jezdnych

Do robót tymczasowych zaliczymy :

- zabezpieczenie trasy sieci na okres budowy.

#### **1.4. Informacja o terenie budowy.**

Teren budowy znajduje się na działkach numer: 168; 174/6; 175 obręb 31 Nowa Wieś Kętrzyńska gmina Kętrzyn.

W rejonie budowy znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne. W pasie drogowym znajdują się istniejące urządzenia gazowe i elektroenergetyczne.

#### **1.5. Nazwy i kody robót.**

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków.

#### **1.6. Określenia podstawowe.**

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami, a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo.

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

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Wszystkie materiały nowe użyte do wykonania obiektu muszą spełniać wymagania norm, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczania lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania do wykonania projektowanych robót. Materiały i urządzenia powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonych w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

### **2.2. Materiały do wykonania robót**

- rury kanalizacyjne kielichowe PVC-U DN 160x4,7 SN8 SDR 34 lite o łącznej długości L=104,3 m.b. łączone na wcisk na uszczelki gumowe:
- studnie betonowe DN 1200 mm.,
- piasek zwykły na podsypkę pod kanał i zasypanie wykopów z pełną wymianą gruntu.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Sprzęt wykorzystany do wykonania obiektu musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach o ruchu drogowym, dozorcze technicznym i innych związanych przepisach, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

### **3.2. Sprzęt użyty do wykonania.**

W zależności od potrzeb wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonywania robót:

- koparka podsiębierna,
- spycharka kołowa,
- zagęszczarka spalinowa,
- ubijak spalinowy.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym i innych związanych, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikowi dróg oraz pracownikom na terenie budowy.

Ponadto muszą zapewnić dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie wymaganej jakości oraz spełnić wymagania producenta materiałów.

### **4.2. Środki transportowe.**

- samochód samowyladowczy,
- samochód skrzyniowy.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Roboty montażowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania robót i przepisami obowiązującymi w Polsce, a w szczególności wymienionymi w pkt. 10.

Przed rozpoczęciem robót Inwestor przekaze wykonawcy:

- projekt budowlany z pozwoleniem na budowę lub zgłoszeniem na roboty niewymagające pozwolenia na budowę,
- plac budowy,

Projekt organizacji ruchu na czas budowy opracuje wykonawca a następnie oznakuje teren budowy wg obowiązujących przepisów.

### **5.2. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne wykonać mechanicznie oraz ręcznie.

- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu i przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś przewodu zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem i odkładem urobku,
- tyczenie trasy winno być wykonane przez uprawnionego geodetę,
- roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”,
- dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej należy stosować wykopy wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych, szalowanych za pomocą bali drewnianych gr 50mm lub stalowych wyprasek,
- dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie można dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu,
- tolerancja rzędnych dna wykopu nie powinna przekroczyć  $\pm 3\text{cm}$  dla gruntów zwięzłych oraz 5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia,
- pod przewody kanalizacyjne należy wykonać podłoże wzmocnione z piasku o grubości warstwy 10 cm, wyrównaną zgodnie ze spadkiem podanym w projekcie,
- po odbiorze wykopu i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia rurociągu należy wykonać zasypkę,
- zasypka składa się z dwóch warstw: obsypki do wysokości 15 cm nad rurociągiem i zasypki - dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to by materiał osypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą, zagęszczanie każdej warstwy obsypki (0,10m) należy wykonać tak aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach, stopień zagęszczenia winien wynosić min. 98% wg metody Proctora.
- do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącza winny być odsłonięte, po obu stronach złącza należy pozostawić po min 15 cm wolnej przestrzeni,
- po pozytywnej próbie szczelności złącza zasypać,
- po wykonaniu obsypki można przystąpić do zasypki z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, terenów zielonych).

### **5.3. Roboty montażowe przewodów kanalizacyjnych.**

- technologia budowy kanalizacji sanitarnej musi gwarantować ze strony wykonawcy utrzymanie trasy i spadków kanału zgodnie z dokumentacją techniczną,
- kanał należy układać od jego najniższego punktu, każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości i co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu,
- gniazda złączy montażowych obsypać po wykonaniu próby,

- odchyłka od osi projektowanej nie może przekraczać 2 cm, natomiast spadek rurociągu powinien być jednostajny, a odchyłka nie może przekraczać 1 cm,
- montaż prowadzić zgodnie z PN-EN 1401 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu” i PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.
- kanały posadzić na 10cm warstwie piasku,
- uzbrojenie kanałów stanowią studnie rewizyjne betonowe DN 1200 mm,
- przejście rurociągu przez ściany studni wykonać jako szczelne,
- studnie wykonać zgodnie z PN-92/B-10729 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”,

#### **5.4. Próba szczelności na eks-filtrację.**

- po ułożeniu kanałów należy je przepłukać i wykonać próbę szczelności przez napełnienie wodą i obejrzenie złączy, które winny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków. Obowiązuje norma PN-EN 1610.
- próbę wykonać odcinkami do 50m pomiędzy studniami rewizyjnymi. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studni rewizyjnych. Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń między studniami.
- rurociągi kanalizacyjne poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3,0 m sł.w. Ciśnienie może być mniejsze o ile wynika to z zagłębienia przewodu. Przewód przed badaniem powinien być przez 1 godz. całkowicie napełniony wodą w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody, po tym okresie należy uzupełnić ubytek wody i przystąpić do próby.
- rurociąg uważa się za szczelny jeśli dopełniana ilość wody w czasie 15 min nie przekroczy  $0,02 \text{ dm}^3 / \text{m}^2$  powierzchni rury.

### **6. BADANIE I KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru.

Kontrolę jakości przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych opracowanych przez COBRTI INSTAL Warszawa, zeszyt nr 9 z 2003 r i dokumentacją techniczną.

Podczas wykonywania robót obowiązują niżej wymienione sprawdzenia: mające na celu zapewnienie wysokiej jakości robót.

- wytyczenia trasy rurociągu,
- szerokości i głębokości wykopu,
- szalowania wykopu,
- zabezpieczenia od obciążeń ruchu kołowego,

- odległości od budowli sąsiednich,
- zabezpieczeń innych przewodów w wykopie,
- rodzaju rur i kształtek,
- ułożenia przewodu,
- wymaganych aprobat, atestów, dopuszczenia materiałów, które zostaną wbudowane.

odbiory:

- odbiór techniczny wykonanego odwodnienia nawierzchni.

badania:

- badanie na eks-filtrację kanalizacji sanitarnej.

*Z powyższych czynności należy sporządzić protokoły z udziałem osób upoważnionych przez Inwestora.*

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT**

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonany w obecności osób upoważnionych i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonania poszczególnych elementów, jak i po zakończeniu wykonania całego zadania.

Jednostką obmiarową jest m.b. kanału i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzone wg innych jednostek

- wykopy mechaniczne i ręczne – m<sup>3</sup>
- zagęszczanie gruntu - m<sup>3</sup>
- zasypanie wykopów - m<sup>3</sup>
- umocnienie wykopów szalunkami – m<sup>2</sup>
- ubijanie mechaniczne gruntu - m<sup>3</sup>
- podsypka pod rurociąg – m<sup>2</sup>
- uzbrojenie kanałów – szt.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT**

### **8.1. Badanie przy odbiorze.**

Badania przy odbiorze 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

powinny być zgodne z wymaganiami PN-EN 1610, PN-EN 1671, PN-EN 1091. Odbiór robót będzie następować po zgłoszeniu osobie upoważnionej przez Wykonawcę gotowości odbioru.

Odbiory przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych opracowanymi przez CBRTI INSTAL Warszawa, zeszyt nr 9 z 2003r.

Do odbioru wykonawca winien przedstawić następujące dokumenty:

- projekt budowlany z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie realizacji, potwierdzonymi przez projektanta,
- k.pl. wymaganych aprobat, atestów, dopuszczenia materiałów, które zostały zastosowane,
- protokół odbioru dysponenta sieci,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza, która winna zawierać materiał i średnice, rurociągów, spadki, przebieg trasy z pomiarami do uzbrojenia.

## **8.2. Odbiór techniczny częściowy**

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadanie zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać  $\pm 2$ cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidywanych w projekcie nie powinno przekraczać dla przewodów  $\pm 1$ cm,
- zbadanie prawidłowości wykonanych połączeń,
- zbadanie podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszalności gruntu,
- zbadanie materiału ziemnego użytego na podsypki i obsypki przewodu,
- zbadanie szczelności przewodu zgodne z wymaganiami PN-EN-1610.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi jest przedłożony do odbioru częściowego.

Przy odbiorze częściowym należy pamiętać szczególnie o robotach ulegających zakryciu.

## **8.3. Odbiór techniczny końcowy**

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną.

# **9. ROZLICZENIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH I TYMCZASOWYCH**

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania.

Roboty towarzyszące opisano w p. 1.3. niniejszej specyfikacji. Elementem kontroli jakości wykonania tych robót są odbiory techniczne częściowe.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Dokumentacja projektowa**

Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w m.sc. Nowa Wieś Kętrzyńska gmina Kętrzyn

### **10.2. Rozporządzenia**

1. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych
6. Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r- w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
7. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” opracowanych przez COBRTI-INSTAL – zeszyt nr 9 z 2003 r.

### **10.3. Normy**

- PN-EN 1401- „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.
- PN-87/H-74051 – włazy żeliwne
- PN-92 /B-10729 – „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne’
- PN-EN 1610 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- BN-72/8972 – „Wodociągi i kanalizacja. Rysunek inwentaryzacyjny zewnętrznych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”
- PN-81/B-03020 – „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
- PN-74/B-02480 – „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”.
- PN-EN 124 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji , badania typu , znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 476 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

- PN-EN 752-1 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-B-10736 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.