

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

| | |
|--------------------|--|
| INWESTOR: | |
| ADRES BUDOWY: | <p style="text-align: center;">GMINA KĘTRZYN 11 - 400 KĘTRZYN ULICA TADEUSZA KOŚCIUSZKI 2</p> |
| OBIEKTY: | <p>DZIAŁKI NUMER: 37/5; 37/6; 39/7; 38/7; 17; 38/2; 45/2; 49; 25; 38/3; 39/10; 51; 76/1; 76/2; 39/8; 39/9; 27/3; 27/2; 28/13; 28/16; 28/15; 28/18; 28/7; 28/1; 44/1; 44/3; 44/7; 44/11; 57; 45/4; 29/17; 75/3; 29/18; 68/3; 40/2; 29/16; 75/7; 38/4; 45/12 OBRĘB 9 GNATOWO GMINA KĘTRZYN ORAZ 2 OBRĘB 1 MIASTO KĘTRZYN</p> |
| TEMAT OPRACOWANIA: | <p style="text-align: center;">BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</p> |
| | <p style="text-align: center;">SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ – KATEGORIA OBIEKTU XXVI</p> |
| KOD CPV: | <p>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. 45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia ścieków</p> |
| AUTOR OPRACOWANIA: | |
| PROJEKTANT: | <p style="text-align: center;">IMIĘ NAZWISKO:</p> <p>mgr inż. Rajmund Rafał Janeczko</p> <p>UPR. BUD. NR WAM/0125/POOS/09</p> <p><small>DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ: CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH</small></p> |

PIECZĄTKA I PODPIS:

KĘTRZYN PAŹDZIERNIK 2016 ROKU

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Gnatowo gmina Kętrzyn.

1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Gnatowo 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 i prefabrykowanych
- wykonanie przejść poprzecznych.

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 i pod ciągami komunikacyjnymi

Do robót tymczasowych zaliczymy :

- zabezpieczenie trasy przyłączy na okres budowy.

1.4. Informacja o terenie budowy.

Teren budowy znajduje się na działkach numer: 37/5; 37/6; 39/7; 38/7; 17; 38/2; 45/2; 49; 25; 38/3; 39/10; 51; 76/1; 76/2; 39/8; 39/9; 27/3; 27/2; 28/13; 28/16; 28/15; 28/18; 28/7; 28/1; 44/1; 44/3; 44/7; 44/11; 57; 45/4; 29/17; 75/3; 29/18; 68/3; 40/2; 29/16; 75/7; 38/4; 45/12 obręb 9 Gnatowo gmina Kętrzyn oraz 2 obręb 1 miasto Kętrzyn.

W rejonie budowy znajdują się budynki mieszkalne jedno i wielorodzinne, zabudowa garażowa i usługowa.

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.

45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia ścieków.

1.6. Określenia podstawowe.

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami wprowadzonymi do stosowania obowiązkowo w Polsce Rozporządzeniem MSWiA z dnia 4 marca 1999r (Dz.U.Nr 22 poz. 209), 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 o łącznej długości L=1.348,2 m. łączone na wcisk na uszczelki gumowe:

1. PVC-U DN 160x4,0 SN4 SDR 41 litych o długości L= 804,0 mb.
2. PVC-U DN 160x4,7 SN8 SDR 34 litych o długości L= 107,8 mb.
3. PVC-U DN 200x4,9 SN4 SDR 41 litych o długości L= 382,7 mb.
4. PVC-U DN 200x5,9 SN8 SDR 34 litych o długości L= 53,7 mb.

- rury PE 100 SDR 17 DN 90x5,4 o długości L= 583,0 mb łączone za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

- studnie betonowe DN 1200 mm.,

- studnie prefabrykowane DN 315 mm,

- studnie betonowe DN 1500 mm z urządzeniami pod przepompownie ścieków.

- piasek zwykły na podsypkę pod kanał i zasypianie 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, dozoru 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 przekaże 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 deszczowej należy stosować wykopy wąskoprzestrzenne 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 zasyпки - 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 zasyпки 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 deszczowej 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 niezmiękczonego polichlorku winyli (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, DN 1500 i prefabrykowane DN 315 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 eksfiltrację.

- 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, dopuszczeń materiałów, które zostaną wbudowane.

odbioru:

- odbiór techniczny wykonanego odwodnienia nawierzchni.

badania:

- badanie na eksfiltrację 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 mb kanału i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzanego wg innych jednostek

- wykopy mechaniczne i ręczne – m^3
- zagęszczanie gruntu – m^3
- zasypanie wykopów – m^3
- umocnienie wykopów szalunkami – m^2

- ubijanie mechaniczne gruntu - m³
- podsypka pod rurociąg – m²
- 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 2003 r

Do odbioru wykonawca winien przedstawić następujące dokumenty:

- projekt budowlany z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie realizacji, potwierdzonymi przez projektanta,
- kpl. wymaganych aprobat, atestów, dopuszczeń 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 +/-2cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidywanych w projekcie nie powinno przekraczać dla przewodów +/-1cm .
- zbadanie prawidłowości wykonanych połączeń,
- zbadanie podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszalności gruntu,
- zbadanie materiału ziemnego użytego na podsypki i obsypki przewodu,
- zbadanie szczelności przewodu zgodnie 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

Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wokół jeziora kętrzyńskiego.

10.2. Rozporządzenia

1. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747 ze zm.).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106/00, Nr109/00, Nr120/00, Nr 100/01, Nr 110/01, Nr 154/01, Nr 80/03 ze zm.).

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 4010).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. Nr 120/03 poz. 1133).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).
6. Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r- w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r, poz.430)
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 – włązy 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.