

ANEO-PROJEKT s.c.

05-220 Zielonka ul. Poniatowskiego 63H,

e-mail :atzadlo@o2.pl , tel. 695 861 040

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ

**Nazwa obiektu: BUDOWA PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH DO BUDYNKÓW
MIESZKALNYCH NA TERENIE MIASTA ZIELONKA**

Adresy obiektów:	Ul. Kujawska 12A	dz. 141/4	obr. 4-80-05
	Ul. Mazurska 35	dz. 5/2	obr. 4-80-05
	Ul. Kujawska 22A	dz. 23	obr. 4-80-05
	Ul. Warmińska 23	dz. 72	obr. 4-80-03
	Ul. Mazurska 6	dz. 95	obr. 4-80-04
	Ul. Warmińska 34	dz. 49	obr. 4-80-03
	Ul. Mazurska 2	dz. 99	obr. 4-80-04
	Ul. Mazurska 44/1	dz. 39	obr. 4-80-02
	Ul. Warmińska 10	dz. 48	obr. 4-80-04
	Ul. Mazurska 13B	dz. 52/1	obr. 4-80-05
	Ul. Bankowa 7	dz. 173	obr. 5-20-10
	Ul. Kujawska 12C	dz. 50/4, 51/4, 80/1	obr. 4-80-05
	Ul. Pomorska 4	dz. 69	obr. 4-80-02
	Ul. Kujawska 10	dz. 60/1	obr. 4-80-05
	Ul. Zaciszna 9	dz. 18	obr. 4-80-04
	Ul. Powstańców 22	dz. 18	obr. 4-90-02
	Ul. Pustelnicka 2	dz. 47	obr. 4-80-02
	Ul. Kujawska 40	dz. 67/4	obr. 4-80-02
	Ul. Kolejowa 64	dz. 54	obr. 5-30-06
	Ul. Kujawska 12	dz. 56	obr. 4-80-05
	Ul. Pomorska 3	dz. 76	obr. 4-80-02
	Ul. Mazurska 9A	dz. 62/2	obr. 4-80-05
	Ul. Mazurska 9	dz. 63	obr. 4-80-05
	Ul. Ossowska 6	dz. 70	obr. 5-40-03
	Ul. Pomorska 11	dz. 72	obr. 4-80-02
	Ul. Kujawska 22B	dz. 24/3	obr. 4-80-05
	Ul. Kilińskiego 14A	dz. 20	obr. 5-40-05

Opracowała: mgr. inż. Aneta Lewandowska

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa przyłączy kanalizacyjnych do budynków mieszkalnych na terenie miasta Zielonka.

1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową **przyłączy kanalizacji sanitarnej** do budynków mieszkalnych na terenie miasta Zielonka.

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 przewodu kanalizacyjnego w wykopie
- wykonanie podłączenia do studzienki rewizyjnej

1.3. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych

Do prac towarzyszących związanych z budową przyłączy kanalizacyjnych należą:

- wytyczenie geodezyjne trasy przyłączy kanalizacyjnych,
- inwentaryzacja powykonawcza przyłączy kanalizacyjnych,

Do robót tymczasowych zaliczymy :

- zabezpieczenie trasy przyłączy na okres budowy

1.4. Informacja o terenie budowy

Informacje ogólne o terenie budowy zawarte są w części architekt. specyfikacji.

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. Wykonawca powinien wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych, z zastosowaniem preferencji krajowych.

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 typu PVC do kan. zewnętrznej, kl SN 8 kN/m² łączone na uszczelki gumowe

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, dozorce 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 o poj. łyżki 0,15 m³
- 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 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:

- projekty budowlane przyłączy kanalizacyjnych
- dziennik budowy

- plac budowy

- miejsce pod zaplecze

Wykonawca w miejscu widocznym na wysokości nie mniejszej niż 2,0 m powinien umieścić tablicę informacyjną określającą:

- rodzaj budowy, jej adres i numer telefonu

- numer pozwolenia na budowę oraz adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego

- nazwę, adres i numer telefonu wykonawcy robót

- imiona i nazwiska oraz numery telefonów:

1. kierownika budowy

2. inspektora nadzoru

- numery telefonów alarmowych

Projekt organizacji ruchu na czas budowy opracuje wykonawca a następnie oznakuje teren budowy wg obowiązujących przepisów BHP-RMPiPS z dnia 26.09.1997r (Dz. U. Nr 129 z dn. 29.10.97r).

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 geodetę uprawnionego i potwierdzone wpisem do dziennika budowy z załączeniem szkiców tyczenia

- 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 przyłączy kan. 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

- przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego dna wykopu

- pod przewody kanalizacyjne należy wykonać podłoże wzmocnione z piasku o grubości warstwy 15 cm wyprofilowaną na kąt 90o, wyrównaną zgodnie ze spadkiem podanym w projekcie

- po odbiorze wykopu i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia rurociągu należy natychmiast przystąpić do zasypki

- zasypka składa się z dwóch warstw: obsypki do wysokości 30 cm nad rurociągiem i zasypki

- dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to by materiał obsypki 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 0,98, po zagęszczeniu gruntu wykonawca zleci firmie uprawnionej przeprowadzenie badań stopnia zagęszczenia gruntu, miejsce badań wskazuje inspektor nadzoru, minimalna ilość prób – 1 próba na 50 m przewodu w rejonie rury i na poziomie terenu
- do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącza winny być odślonięte, 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 przyłączy kanalizacyjnych

- technologia budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej musi gwarantować ze strony wykonawcy utrzymanie trasy i spadków przyłączy zgodnie z dokumentacją techniczną
- do układania przewodów w wykopie można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m
- przewody 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”.

- przyłącza kanalizacyjne posadzić na 15cm warstwie piasku
- uzbrojenie przykanalików stanowią studnie rewizyjne PVC o średnicy 425 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 przykanalików 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 dm³/ m² 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 przyłączy kanalizacyjnych oraz 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 dna wykopu
 - odbiór techniczny podłoża pod rurociąg
 - odbiór techniczny wykonanej kanalizacji sanitarnej

badania:

- badanie zagęszczania zasypki rurociągu
- badanie na eksfiltrację kanalizacji sanitarnej

Z powyższych czynności należy sporządzić protokoły z udziałem inspektora nadzoru i osób upoważnionych przez Inwestora oraz potwierdzić ich wykonanie wpisem do dziennika budowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonany w obecności Inspektora Nadzoru 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 obmierzane wg innych jednostek

- wykopy mechaniczne i ręczne – m³
- zagęszczanie gruntu - m³
- zasypanie wykopów - m³
- umocnienie wykopów szalunkami – m²
- 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 sieci kanalizacyjnej 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 Inspektorowi Nadzoru przez Wykonawcę gotowości odbioru.

Po zakończeniu robót wykonawca wpisem do dziennika budowy zgłasza gotowość do odbioru. Odbiory przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Do odbioru wykonawca winien przedstawić następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót
- dziennik budowy z wpisem inspektora nadzoru potwierdzającym gotowość do odbioru
- projekt budowlany z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie realizacji, potwierdzonymi przez projektanta
- protokół wytyczenia trasy rurociągu
- protokół odbioru dna wykopu
- protokół odbioru technicznego podłoża pod rurociąg
- kpl. wymaganych aprobat, atestów, dopuszczeń materiałów, które zostały zastosowane
- protokół z badania zagęszczania gruntu
- protokół z badania na eksfiltrację kanału
- 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 opsypki 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:

- zbadanie zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną.

- zbadanie stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu

- zbadanie rozstawu studzienek kanalizacyjnych

Wyniki badań wraz z protokołami odbiorów technicznych częściowych powinny być wpisane do dziennika budowy.

9. ROZLICZENIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH I TYMCZASOWYCH

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym 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

Projekty przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynków mieszkalnych na terenie miasta Zielonka.

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)

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)

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6lutego 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 budow. 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 budow. (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

6. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”

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”.

- KB1-38.4.3(1)-73 – płyty żelbetowe nadstudzienne

- 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-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.