

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

I. Część ogólna

1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie osiedla Nowy Rządź w Grudziądzu.

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na budowie sieci kanalizacji sanitarnej:

- kanałów grawitacyjnych $\phi 200\text{mm}$ z rur PVC-U klasy SN8 (8kN/m^2) SDR34, kielichowych, o ściankach litych, łączonych na uszczelki gumowe
- studzienek połączeniowych i rewizyjnych z kręgów żelbetowych $\phi 1200\text{mm}$
- włączeń pod przyszłe przyłącza kanalizacji sanitarnej z kształtek PVC-U klasy SN8 (8kN/m^2) SDR34

Zakres robót przy wykonywaniu sieci kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu,
- ewentualną wymianę gruntu,
- przygotowanie podłoża pod przewody i obiekty na sieci,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, studni kanalizacyjnych,
- montaż na przewodach kanalizacyjnych trójników wraz z wyprowadzeniem kominów na głębokość około 1,6 od poziomu terenu oraz przejść szczelnych w studniach kanalizacyjnych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- odtworzenie nawierzchni po robotach, inwentaryzacja
- przeprowadzenie badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

W ramach prac towarzyszących Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu organizacji ruchu na czas budowy. Pozostałe prace towarzyszące oraz prace tymczasowe określi Wykonawca w zależności od przyjętej technologii wykonania robót.

4. Informacje o terenie budowy

Tereniem budowy dla zrealizowania zamierzenia są grunty będące głównie własnością Gminy Miasta Grudziądza. Teren objęty niniejszą inwestycją posiada podziemną i nadziemną infrastrukturę techniczną tj.: sieci wodociągowe, kanalizacji deszczowej, gazowe, przewody telekomunikacyjne oraz elektroenergetyczne.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru końcowego.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające: ogrodzenia, sygnały, znaki ostrzegawcze i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót.

Wykopy liniowe i obiektowe należy zabezpieczyć poprzez:

- ustawienie barierek zabezpieczających,

- oznakowanie znakami drogowymi i oświetlenie zgodnie z przepisami drogowymi i wymaganiami technicznymi.

1) Organizacja robót budowlanych

Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania przestoju i kolizji, pod nadzorem osób uprawnionych oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie odpowiedzialny za przestrzeganie podczas prowadzenia robót tych praw, przepisów i wytycznych.

2) Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Teren, na którym realizowane będą roboty budowlane zlokalizowany jest w ciągach rozgraniczających ulic.

3) Ochrona środowiska

Charakter prowadzonych prac nie stwarza zagrożeń dla środowiska przyrodniczego podczas ich wykonania. W czasie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla ludzi i własności społecznej.

4) Warunki bezpieczeństwa pracy

Kierownik zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w nawiązaniu do zawartej w projekcie budowlanym informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5) Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym, mając na uwadze bezpieczeństwo użytkowników obiektu.

6) Warunki dotyczące organizacji ruchu

Projekt nie przewiduje wykonania dróg tymczasowych, utwardzanych. Zarówno sprzęt do robót ziemnych, jak również transport materiałów do wbudowania będzie odbywał się po drogach publicznych.

7) Ogrodzenia terenu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do ogrodzenia terenu budowy w sposób zabezpieczający obszar przed dostępem osób trzecich.

8) Zabezpieczenie jezdni i chodników

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco zanieczyszczeń i uszkodzeń chodników i jezdni powstałych wskutek prowadzenia robót.

9) Nazwy i kody zamówienia

45232440-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

10) Określenia podstawowe

P.B. – projekt budowlany.

II. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wykonawca przy wykonywaniu robót zobowiązany jest zastosować wyłącznie wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późn. zm.

Rury, kształtki, uszczelki, studzienki kanalizacyjne, zwieńczenia studni rewizyjnych powinny być przed montażem sprawdzone, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Deformacja przekroju poprzecznego rur kanalizacyjnych po wbudowaniu i zasypaniu nie może przekroczyć 3% jej średnicy. Studzienki kanalizacyjne włączowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 476.

Transport materiałów oraz ich składowanie i magazynowanie należy realizować zgodnie z wytycznymi producenta. Zaleca się składowanie wszystkich materiałów w taki sposób, aby było możliwe zachowanie ich czystości, uniknięcie zanieczyszczenia lub zniszczenia. Rury powinny być zabezpieczone przed możliwością stoczenia się. Zaleca się unikanie zbyt wysokich stosów, aby nie przeciążać rur znajdujących się w dolnej części. Stosy rur nie powinny być lokalizowane w pobliżu otwartych wykopów. W okresie niskich temperatur zaleca się, aby rury były składowane na podkładach w celu uniknięcia przymarzania do gruntu.

III. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

W zależności od przyjętej technologii wykonania robót Wykonawca określi rodzaj sprzętu do realizacji prac. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, powinien być sprawny oraz musi spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcje obsługi.

IV. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały powinny być przewożone środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie uszkodzeń. Środki transportu powinny być zgodne z przepisami bhp i ruchu drogowego.

V. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Roboty budowlane powinny być prowadzone i wykonywane przez osoby do tego uprawnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje. Roboty powinny być prowadzone zgodnie z P.B., obowiązującymi normami, przepisami bhp i ppoż. Wykopy otwarte dla budowanych przewodów należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736.

1. Prace przygotowawcze:

- ustalić miejsce placu budowy,
- oznakować miejsce robót,
- ustalić miejsce poboru energii elektrycznej,
- ustalić sposób zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową,
- wytyczyć oś wykopu oraz ustalić repery,
- zabezpieczyć teren wykopu.

2. Prace budowlane:

- wykonać wykopy wraz z umocnieniem ścian wykopów,

- przygotować podłoża pod przewody i obiekty na sieci,
- ułożyć przewody kanalizacyjne, studnie kanalizacyjne,
- wbudować trójniki z kominami na przewodach kanalizacyjnych i przejścia szczelne w studniach kanalizacyjnych dla przyszłych przyłączy,
- dokonać ewentualnego odwodnienia wykopów,
- dokonać zasypania i zagęszczenia wykopu wraz z demontażem umocnień ścian wykopu.

3. Roboty wykończeniowe:

- odtworzyć nawierzchnię po robotach do stanu pierwotnego,
- przeprowadzić badania wymagane w specyfikacji technicznej.

VI. Kontrola, odbiór robót budowlanych

Kontrola wykonania sieci kanalizacji sanitarnej winna polegać na sprawdzeniu zgodności budowy z P.B. Należy sprawdzić:

- wytyczenie osi przewodu,
- szerokość i głębokość wykopu,
- szalowanie wykopu,
- ewentualne odwadnianie wykopu,
- rodzaj podłoża,
- rodzaj stosowanych rur, kształtek,
- składowanie rur, kształtek,
- ułożenie przewodu,
- zagęszczenie podsypki i obsypki przewodu,
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- szczelność przewodu,
- studzienki kanalizacyjne.

Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym. Minimalna szerokość wykopu powinna być zgodna z PN-EN 1610. Głębokość wykopu powinna być zgodna z P.B. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi określonymi w P.B. i dowiązane do reperów określonych przez geodetę. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i powinno być ono usuwane w miarę postępu zasyпки wykopu. Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem powinno być wykonane zgodnie z P.B. Rury i kształtki, studzienki kanalizacyjne przygotowane do montażu powinny być zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinventaryzowany przez geodetę. Na podłożu naturalnym przewód powinien być zagłębiony na całej długości, co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu. Na podłożu naturalnym z podsypką oraz podłożu wzmocnionym, przewód powinien być ułożony zgodnie z P.B. Zasyпка przewodu winna być wykonana zgodnie z P.B.

Wykonane prace podlegać będą odbiorom technicznym częściowym dla robót zanikających i odbiorom końcowym po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze winny być zgodne z wymaganiami PN-EN 1610 oraz PN-EN 1671.

1) Odbiór techniczny częściowy sieci kanalizacyjnej:

- zbadanie zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno

przekraczać 0,02m. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać 0,01m,

- zbadanie podłoża naturalnego poprzez sprawdzenie nienaruszenia gruntu,
- zbadanie podłoża wzmocnionego poprzez sprawdzenie jego grubości i rodzaju,
- zbadanie materiału ziemnego użytego do podsypki i obsyki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał powinien być zagęszczony.
- zbadanie szczelności przewodów. Badanie szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego napełnieniem 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 studzienek kanalizacji grawitacyjnej są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do jej początkowego poziomu nie przekracza powierzchni zwilżonej, czyli 0,4 l/m². Natomiast połączenia przewodów kanalizacyjnych tworzywowych muszą gwarantować całkowitą szczelność.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz protokołem próby szczelności, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi dotyczącymi rur, kształtek, studzienek, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu.

Wymagane jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru częściowego.

2) Odbiór techniczny końcowy sieci kanalizacyjnej:

- zbadanie zgodności P.B. ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadanie zgodności protokołów odbioru: próby szczelności oraz wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadanie rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadanie protokołów odbioru prób szczelności przewodów kanalizacyjnych,

Wyniki badań powinny być zapisane w dzienniku budowy, który z protokołami odbiorów częściowych, projektem z wprowadzonymi zmianami w trakcie budowy, wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu.

Kierownik Budowy zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, przy odbiorze końcowym jest zobowiązany złożyć oświadczenia:

- wykonaniu systemu kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu terenu budowy do należytego stanu, a także – w razie korzystania – ulicy i sąsiedniej nieruchomości.

VII. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar i obmiar robót należy przeprowadzić według założeń przyjętych w P.B lub innych założeń ustalonych z Zamawiającym. **Przedmiary robót, stanowiące załącznik do SIWZ, są jedynie materiałem pomocniczym.**

VIII. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Realizowane roboty podlegają odbiorom częściowym i końcowym. Gotowość danej części robót do odbioru lub do odbioru końcowego zgłasza Wykonawca do Zamawiającego pisemnie.

IX. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Wszystkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizację przedmiotowego zamówienia. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące jak również inne czynności, wymagania i badania.

X. Dokumenty odniesienia

- projekt budowlany,
- przedmiar,
- normy branżowe,
- instrukcje techniczne producentów materiałów.

Przedmiar robót**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie osiedla „Nowy Rząd” w Grudziądzu.**

(nazwa obiektu, rodzaju robót)

Lokalizacja Grudziądz, ul. Kruczkowskiego i Konstytucji 3 Maja.

(kod - miejscowość)

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
1	wg nakładów rzeczowych KNNR 10111-010-043	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych (wytyczenie trasy).	km	1,60
2	wg nakładów rzeczowych KNR 2-010217-06-060	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0,40 m ³ na odkład. Grunt kategorii III (B.I.nr 8/96)	m ³	5 708,30
3	wg nakładów rzeczowych KNR 2-010317-0501-060	Wykopy liniowe o ścianach pion.pod fundamenty,ruroc.1 kolektory w gruntach such.z wydobyciem urobku łopatką lub wyciągiem ręcz.o głęb.3,0m szer.1,6-2,5m.kat.3-4	m ³	150,00
4	wg nakładów rzeczowych KNR 2-010310-06-060	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szer.dna do 1,5m,ze złożeniem urobku na odkład.Dodatek za każde dalsze 0,5m głębokości wykopu.Grunt kat.III	m ³	150,00
5	wg nakładów rzeczowych KNR 2-010230-01-060	Zасыpywanie wykopów spycharkami gąsienicowymi o mocy 55 kW/75 KM. Przemieszczenie gruntu na odległość do 10 m. Grunt kategorii I-III (B.I.nr 8/96)	m ³	5 708,30
6	wg nakładów rzeczowych KNR 2-010320-0501-060	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych,głębokość wykopu do 3,0 m i szerokość 1,6-2,5 m.Grunt kategorii III-IV.	m ³	300,00
7	wg nakładów rzeczowych KNR 2-010322-01-050	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych szer.do 1,0m i głęb.do 3,0m palami szalunkowymi/wypraskami/w gruntach such.,wraz z rozbiórką.Grunt kat.I-II	m ²	6 008,31
8	wg nakładów rzeczowych KNR 2-180501-03-050	Podłoża o grubości 20 cm z materiałów sypkich	m ²	2 384,50
9	wg nakładów rzeczowych KNR 2-280501-09-060	Obsypka rurociągu dowiezionym piaskiem	m ³	476,85
10	wg nakładów rzeczowych KNR 2-010236-01-060	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi. Grunt sypki kategorii I-III (B.I.nr 8/96)	m ³	6 008,30

11	wg nakładów rzeczowych KNR 2-18W0408-03-040	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy zewnętrznej 200 mm łączonych na wcisk	m	1 589,50
12	wg nakładów rzeczowych KNR 2-180613-03-020	Studnie rewizyjne z kręgów żelbetonowych o średnicy 1200 mm i głębokości 3 m w gotowym wykopie	szt	40,00
13	wg nakładów rzeczowych KNR 2-180613-04-041	Studnie rewizyjne z kręgów żelbetonowych o średnicy 1200 mm w gotowym wykopie. Nakłady dodatkowe dla głębokości ponad 3 m za każde 0,5 m różnicy głębokości	0,5 m	-48,00
14	wg nakładów rzeczowych KNR 2-180804-02-040	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200 mm. Dowóz wody samochodem beczkowozem 4 t	m	1 589,50
15	wg nakładów rzeczowych KNR 2-310204-01-050	Nawierzchnie z tłucznia kamiennego, warstwa dolna z kamienia podkładowego. Grubość warstwy po uwalowaniu 14 cm	m ²	800,00
16	wg nakładów rzeczowych KNR 4-010108-02-060	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km. Kategoria gruntu III	m ³	500,00
17	wg nakładów rzeczowych KNR 4-010108-04-060	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi na każdy następny 1 km	m ³	500,00
18	wg nakładów rzeczowych KNNR 10111-010-043	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych (inventaryzacja powykonawcza)	km	1,59
19	wg nakładów rzeczowych KNNR 10111-010-043	Inspekcja TV kanalizacji (kalkulacja własna)	km	1,59
20	wg nakładów rzeczowych KNNR 41321-030-020	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 200 mm łączone na wcisk	szt	11,00
21	wg nakładów rzeczowych KNNR 41321-020-020	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 160 mm łączone na wcisk	szt	11,00
22	wg nakładów rzeczowych KNR 2-18W0408-02-040	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy zewnętrznej 160 mm łączonych na wcisk	m	25,00
23	wg nakładów rzeczowych KNNR 41321-030-020	Zabezpieczenie kolizji (kalkulacja własna)	szt	15,00