

Zakład Projektowo - Usługowy  
**„EKOPROJEKT”**  
36 - 200 Brzozów, ul. Legionistów 10  
tel/fax. (0-13) 43 411 19; e-mail: ekoproj@ks.onet.pl

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA wykonania i odbioru robót budowlanych**

### ***Kanalizacja sanitarna wsi Turze Pole, gm. Brzozów. Przyłącza kanalizacyjne.***

Inwestor: **PGK Sp. z o.o.  
ul. Legionistów 10  
36-200 Brzozów  
tel. (13) 43 410 91**

*Opracował:*

## **1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynków mieszkalnych w Turzym Polu. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

### **1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru /Zamawiającego.

### **1.2. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Szczególnych przekaze Wykonawcy Teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Dziennik Budowy po złożeniu oświadczenia przez kierownika budowy Wykonawcy i opieczetowaniu go przez Starostwo Powiatowe oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.3. Dokumentacja Projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać:

- Projekt budowlany – Kanalizacja sanitarne wsi Turze Pole, Gmina Brzozów – przyłącza kanalizacyjne.

Wykonawca przedsięwzięcia otrzyma od Zamawiającego dwa egzemplarze kompletnej w/w dokumentacji projektowej.

***Wykaz Dokumentacji Projektowej, którą Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach Ceny Kontraktowej:***

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację, (jeżeli będzie wymagana);

- Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
- Projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych obiektów.
- Projekt organizacji i harmonogram robót.
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza robót opracowana na aktualnym planie sytuacyjno –

wysokościowym.

#### **1.4. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### **1.5. Zabezpieczenie Terenu Budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, zabezpieczenia dojeżdż do budynków w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu/Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Koszt wykonania i utrzymania dojeżdż do budynków i dróg objazdowych nie podlega odrębnej

zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

## **2. Zakres robót**

– budowa przyłączy kanalizacyjnych z rur PVC  $\varnothing$  160 mm – 2 046,0 m,

– budowa studzienek rewizyjnych  $\varnothing$  400 mm – szt. 56

– zabezpieczenie skrzyżowań z gazociągami na budowanej kanalizacji:

a) rurą  $\varnothing$  280×10,8 mm PVC L = 5,2 m – szt. 26,

– zabezpieczenie skrzyżowań kanalizacji z siecią gazową na gazociągach:

a) rurą stalową  $\varnothing$  133×5,0 mm L = 3,50 m – szt. 6

b) rurą stalową  $\varnothing$  194×7,1 mm L = 3,50 m – szt. 2

c) rurą stalową  $\varnothing$  219×7,1 mm L = 3,50 m – szt. 1

– zabezpieczenie skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi:

a) rurą ochronną Arota typ A110PS – 4 szt., L<sub>c</sub> = 9,70 m

– zabezpieczenie skrzyżowań z rowami melioracyjnymi:

a) rurą  $\varnothing$  280×10,8 mm PVC L = 3,0 m – szt. 1,

– naprawy dróg gminnych po przekopach – 115,50 m<sup>2</sup>

– demontaż istniejących osadników ścieków – 37,0 szt.

– włączenie istniejących instalacji budynków do sieci kanalizacyjnej – 158 szt.

Szczegółowe ilości poszczególnych rodzajów robót określone zostały w przedmiarze robót

i projekcie budowlanym.

### **3. Materiały**

- rury kanalizacyjne PVC lite z zaprasowaną uszczelką w kielichu rury, odporne na ścieranie,
- studzienki kanalizacyjne rewizyjne z tworzyw sztucznych  $\varnothing 400$  mm,
- beton klasy B10, B15,
- piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-87/B-01100,
- kamień łamany normowany,

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

### **4. Sprzęt**

Koparka kołowa lub gąsienicowa o pojemności łyżki  $0,15 \text{ m}^3$ , koparka gąsienicowa o pojemności łyżki  $0,4 \text{ m}^3$ , żuraw samojezdny 4–6t, spycharka o mocy 75KM, koparko – ładowarka, zagęszczarka wibracyjna 200 kg, wciągarka, spawarka, inny sprzęt wg potrzeb i wskazań Inżyniera.

### **5. Transport**

Samochód dostawczy 0,9 t, samochód skrzyniowy 5t, samochód samowyładowczy 10–15t, żuraw samochodowy oraz inny wg wskazań Inżyniera.

### **6. Wykonanie robót**

#### Wytyczenie i inwentaryzacja.

Podstawę wytyczenia trasy przyłącza kanalizacyjnego stanowi dokumentacja projektowa. Wytyczenie w terenie osi kanału, z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki – świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie przez służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

#### Roboty ziemne.

Wykopy wykonać sprzętem mechanicznym natomiast w miejscu skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie, poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi – mechanicznie, zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Zасыpywanie rur w wykopie można rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności i należy je prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

#### Podsypki.

Podłoże należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową przy uwzględnieniu rodzaju gruntu. W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo–piaszczystych i piaszczysto–gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

W gruntach gliniastych lub stanowiących zbite ły należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości od 15 do 20 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

#### Roboty montażowe.

Spadki i głębokość posadowienia kanałów powinny spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej dla odcinków pomiędzy węzłami. Kanały należy układać od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami, co 6 m a w szczególnych sytuacjach, co 4 m lub 2m. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne; rura wymaga podbicia na całej długości o kącie rozwarcia 90°. Najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu. Największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu. Głębokość posadowienia powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Rury kanałowe należy układać i uszczelniać zgodnie z instrukcją wytwórcy. Rury kanalizacyjne ułożone w wykopie na znacznych głębokościach (ponad 6 m) oraz znacznie obciążone, w celu zwiększenia wytrzymałości powinny być wzmocnione zgodnie z dokumentacją projektową. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości 10 cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury. Kształt i wielkość dołka

montażowego musi zapewnić warunki czystości (nie dostawania się ziemi do wnętrza kielicha). Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony deklek.

Poszczególne ułożone rury po uprzednim sprawdzeniu spadku powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Uszczelnienia złączy rur kanałowych należy wykonać za pomocą złączy i uszczelki gumowych.

Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studziencie lub w komorze.

Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +5° C.

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Lokalizacja i wymiary studzienek powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Przy wykonywaniu studzienek należy przestrzegać ustaleń dokumentacji projektowej oraz następujących zasad:

- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,
- należy zapewnić możliwość dojścia do studzienki,
- zaleca się zapewnienie możliwości dojazdu do studzienki.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienek betonowych należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym ustalonym w dokumentacji projektowej.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami do 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki umożliwiają zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami mechanicznymi pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami i przyłączami winny być niezasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka (łącznie z przyłączami) i inne kształtki z otworami, muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Studzienki podlegają próbie łącznie z całym badanym rurociągiem. Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych kanałów muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:

- doprowadzenia wody,
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie,
- odpowietrzenia,
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić grawitacyjnie, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny, dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

## **7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie ilości i jakości zamontowanych materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora sanitarnego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów za pomocą kamery
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- sprawdzenie szczelności na eksfiltrację,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw wjazdowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.
- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie kolektora 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% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),



- rzedne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego w tym naprawy zdemontowanych płyt odbojowych budynków, chodników i dojsć do budynków, ogrodzeń oraz wjazdów bez względu na rodzaj materiałów z jakich były wykonane (kostka brukowa, asfalt, beton) przed rozpoczęciem robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

## **8. Jednostka obmiaru**

(kpl., szt.) – urządzenia, armatura, studzienki

(m) – przyłącz kanalizacji sanitarnej

## **9. Odbiór**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- zasypyany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 1 kompletnego przyłącza.

Odbioru końcowego dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oględzin, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

## **10. Podstawa płatności**

Zgodnie z obmiarem (kpl., szt., m), po odbiorach poszczególnych robót

Cena oferty obejmować musi wszystkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z umową i zgodnej z obowiązującymi przepisami łączną cenę robót i innych świadczeń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Podstawą do obliczenia ceny oferty jest dokumentacja projektowa i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Za ustalenie ilości robót i innych świadczeń oraz za kalkulację wynagrodzenia odpowiada Wykonawca.

Przedmiar Robót ma charakter dokumentu pomocniczego a stawki przyjęte w kosztorysie ofertowym będą miały zastosowanie przy kalkulacji zmian rozwiązań zamiennych, robót niewykonanych oraz ewentualnych robót dodatkowych.