

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) Nr PIA- 0810
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
PRZEWIERTY NA BUDOWIE KANALIZACJI SANITARNEJ
w Grabonogu gm. Piaski
w ciągu drogi powiatowej Gostyń-Pępowo

Zamawiający:	Gmina Piaski, 63-820 Piaski ul. 6-go stycznia 1.
Jednostka projektowa:	Projekt budowlany kanalizacji Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Projektowe „GOSPOL” Zespół projektowy: E.Bąk, H.Kozdrój, A.Grzesiak
Opracowania dodatkowe:	Projekt aktualizacji przewiertów w ciągu drogi powiatowej Gostyń-Pępowo, nr drogi mgr inż. Stanisław Pelczar
Instytucje finansujące inwestycje:	Gmina Piaski, 63-820 Piaski ul. 6-go stycznia 1.
Nadzór Inwestorski:	mgr inż. Ryszard Tomczak
Organ Nadzoru Budowlanego:	Starostwo Powiatowe w Gostyniu Wydział Budownictwa i Architektury 63-800 Gostyń ul. Wrocławska 256
Przyszły użytkownik:	Gmina Piaski, 63-820 Piaski ul. 6-go stycznia 1. Grupa Gospodarcza Gminy Piaski
Wykonawca:	

Data opracowania: 15.05.2008r

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr PIA-0810

1. Przedmiot i zakres robót objętych ST

1.1 Zakres przygotowania pod budowę obejmuje:

- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopie: kabli energetycznych i telefonicznych, gazociągu, wodociągu i kanalizacji
- zabezpieczenie wykopów barierkami ochronnymi
- montaż kładek dla pieszych
- uporządkowanie pasa montażowego
- ochrona wykopu przed napływem wód deszczowych

1.2. Zakres robót ziemnych, jest obowiązujący od poziomu dolnej płaszczyzny stanowiska platformy przeciskowej lub dna rury osłonowej w komorze kontrolnej do nawierzchni terenu i obejmuje:

- wykopy oddzielnie dla komory startowej i kontrolnej w gruntach kat. III głęb. do 2,2m
- wykonanie ręczne o ścianach pionowych umocniony grodzicami z rozparciem drewnem budowlanym
- załadunek mechaniczny z odwozem transportem kołowym na gminne składowisko mas ziemnych
- zasypka wykopów piaskiem z zagęszczeniem zgodnie z normą PN-S-0-02205 jak dla ruchu ciężkiego. W zakresie robót nie wchodzi prace rozbiórkowe nawierzchni chodników, wjazdów do posesji i ogrodzeń, które po ustaleniu niezbędnego zakresu z wykonawcą przewiertów wykona zamawiający.

1.3. Zakres robót montażowych obejmuje budowę kanałów sanitarnych w tym:

- Przewiert z rur stalowych $\phi 273 \times 8,0$ mm w ilości 11 szt. i długości łącznej 110,0m
- Przesunięcie przewodu z rur PVC 160*4,7mm kielichowych na płozach
- Uszczelnienie końcówek rur przeciskowych
- Przewiert z rur stalowych $\phi 324 \times 8,8$ mm w ilości 1 szt. i długości 10,0m
- Przesunięcie przewodu z rur PVC 200*5,9mm kielichowych na płozach
- Uszczelnienie końcówek rur przeciskowych

1.4. Dokumentacja techniczna stanowiąca podstawę do realizacji robót

- Projekt budowlany Inwestycji
- Projekt zmiany organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na czas budowy kanalizacji sanitarnej
- Przedmiotowa ST nr PIA-0810
- Przedmiar robót

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.1. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

2.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

W czasie trwania budowy Wykonawca będzie utrzymywał wykopy w stanie bez wody stojącej

2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie odpowiadać za spowodowanie uszkodzeń urządzeń podziemnych i nadziemnych, odtworzenie naruszonego zagospodarowania.

3. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Wykonawca stosuje na własne ryzyko nie zaakceptowane materiały, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonaną pracę.

3.1. Rury kanalizacyjne

3.1.1. Rury kanalizacyjne PVC o sztywności 8kPa

3.1.2. Podpory typu RACI lub równorzędne – podpory ślizgowe stosowane przy wprowadzaniu rur kanalizacyjnych w rury ochronne

3.2. Rury stalowe /dla przewiertów/

Rury stalowe bez szwu, izolowane według PN-80/H-74209

3.3. Kruszywa na podłoże i obsypki rur**3.4. Uszczelnienie**

Manszety: elastomer EPDM z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej

3.5. Składowanie materiałów na placu budowy

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Rury z tworzyw sztucznych i stalowe przechowywać w pozycji poziomej w stosach o wysokości nie przekraczającej 1.5 m. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30°C.

W przypadku poziomego składowania rur, pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem z ułożeniem równoległe.

Zaleca się składowanie rur na paletach w opakowaniu producenta.

Kształtki z PVC należy składować pod zadaszeniem, w opakowaniach fabrycznych.

Cement, materiały izolacyjne, uszczelki i inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

Kruszywa należy składować w przyzmach.

3.6. Odbiór materiałów na budowie

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

4. Sprzęt

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien gwarantować (pod względem rodzajów, ilości i jakości) uzyskanie wymagającej jakości oraz terminowości robót.

Wykonania robót wymaga zatrudnienia sprzętu:

- Urządzenie do wykonania przecisku
- Zespół agregatów zapewniający zasilanie energetyczne
- Żuraw samochodowy
- Koparka chwytkowa
- Samochód samowyładowczy
- Samochód skrzyniowy lub dostawczy

Na sposób wykonania robót oraz stosowany sprzęt trzeba uzyskać akceptację IN.

5. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i wykonywanych robót.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane dojazdem na budowę.

6. Wykonanie robót**6.1. Prace wstępne**

Wykonawca przedstawi IN do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z budową przewiertów na kanalizacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.

Przed wykonaniem robót ziemnych należy zawiadomić z tygodniowym wyprzedzeniem, zarządzających istniejącym uzbrojeniem podziemnym znajdującym się w pobliżu projektowanych przewodów oraz zarządców nieruchomości.

6.2. Roboty przygotowawcze

6.2.1. Roboty pomiarowe

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych winien dokonać uprawniony geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają dokładnych pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych przez studzienki. Należy wyprzedzająco sprawdzić położenie istniejących sieci krzyżujących się z budowanym kanałem. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zasłóci historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji, w tym przyłączy wodociągowej kanalizacji deszczowych i innych.

- Podstawę wytyczenia trasy kanału stanowi Dokumentacja Projektowa
- Wytyczenie w terenie osi rur przeciskowych i punktów węzłowych na kanalizacji sanitarnej w terenie nastąpi na zgłoszenie wykonawcy przez odpowiednie służby geodezyjne na koszt Inwestora.
- W miejscowości istnieje sieć stałych reperów. W przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.

6.2.2. Roboty odtworzeniowe

Odtworzenie nawierzchni nie wchodzi w zakres robót wykonawcy przewiertów.

Planuje się odtworzenie nawierzchni w wjazdach i chodnikach „w konstrukcji” zerwanej. Natomiast usunięcie nawierzchni we wjazdach oraz części chodników z płyt i kostki brukowej wykona na ustalonej trasie wykopów Zamawiający z przeznaczeniem do odwozu na wysypisko lub do odzysku.

6.3. Roboty pomocnicze

- W miejscach wykonania przewiertów budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.
- montować mostki dla pieszych
- zabezpieczenie kabli eNN wykonać zgodnie z PN-75/E-05125, gazociągu z PN/E-05125, PN/E-05100
- w odległości, mniejszych od 1.5m, od skrzyżowania z gazociągiem i innym uzbrojeniem terenu wykopy prowadzić bezwzględnie w technologii ręcznej. Odkryte uzbrojenie podwiesić na czas budowy.

Roboty pomocnicze służą prawidłowej realizacji przewiertów dla ułożenia kanalizacji w drodze.

6.4. Roboty ziemne

Nie należy wykonywać wykopów z wyprzedzeniem tj. dużo wcześniej przed przystąpieniem przewiertu.

Wykopy liniowe winny być o ścianach pionowych umocnionych szalunkami stalowymi tj. wypraskami w deskowaniu pełnym i rozparciem konstrukcją z drewna. Grunty z wykopu ułożyć na odkładzie przy krawędzi wykopu /w odległości 1,0m w bryle trapezowej/ celem wywozu transportem Wykonawcy oraz dokonania wymiany na grunt nadający się do zagęszczenia. W związku z powyższym wykonawca przewiertów dokona osłony rur przewodowych przez zasypkę do wysokości 15cm ponad wierzch rury. i Nie przewiduje się występowania wód gruntowych. W przypadku pojawienia się wsiaków lub rurociągów drenarskich sposób postępowania ustalić w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

6.5. Roboty montażowe

Układanie rur i uzbrojenie wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, wytycznymi:

- PN-92/B-10735 „Kanalizacje. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji, wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania
- PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Planowanie
- PN-EN 3126:1993 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów i ocena wizualna wyglądu zewnętrznego.
- PN-EN 12889 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 1610:2002 – Budowa i badania przewodów

6.5.1. Przewierty z rur stalowych.

Rury przeciskowe i zarazem ochronne dla przewodu kanalizacyjnego w drogach należy zastosować w miejscach wskazanych w specyfikacji technicznej i mapie projektowej. Zaprojektowano je z rur stalowych bez szwu, czarnych o sprawdzonej szczelności według PN-79/H-74244. Łączenie rur przez spawanie elektryczne doczołowe. Miejsca spawania nie powinny posiadać rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych większych niż 5 % grubości materiału i większych niż 10 % powierzchni. Ponadto nie powinny mieć rys, pęknięć i innych wad. Do spawania zaleca się stosowanie elektrod EP 146. Suszenie elektrod powinno być zgodne z zaleceniem producentów. Spawacze wykonujący złącze spawane powinni mieć aktualne uprawnienia specjalistyczne dokumentowane wpisem do książeczki spawacza.

Wykonanie przewiertu rurami stalowymi.

Wykonawca uwzględni przy realizacji warunki wynikające z uzgodnień, a w szczególności właściciela i Zarządcy drogi w sprawie przekroczenia drogi przewiertem oraz poinformuje jego, właścicieli uzbrojenia w pasie robót i Komendę powiatową Policji o rozpoczęciu robót z wyprzedzeniem 7-dniowym.

Przystąpienie do robót może nastąpić po uzyskaniu decyzji na zajęcie pasa drogowego i odbiorze oznakowania w pasie drogowym.

Przed wykonaniem przejścia należy przygotować stanowisko robocze – wykonać umocnione komory robocze: startową i odbiorczą. Na dnie komory startowej ułożyć płyty żelbetowe, zamontować tor i ścianę oporową. Następnie opuścić do wykopu urządzenie przeciskowe i zmontować w zespół. Na powierzchni terenu ustawić hydrauliczny agregat napędowy, podłączyć przewody z maszyną przewiertu. Do komory opuścić rurę stalową przewiertu, zmontować ją w urządzeń i wykonać przecisk. Następne odcinki rur łączyć przez spawanie, miejsca połączeń izolować. Po wykonaniu przewiertu sprawdzić rzędne wykonania przejścia, urządzenie przewiertu zdemontować. Usunąć grunt z rury przeciskowej poza komory i wywieźć na składowisko.

6.5.2. Układanie rur przewodowych

Przed ułożeniem rur, należy dokonać oględzin czy w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu nie powstały uszkodzenia materiału /mechaniczne ścianki, kielicha lub krzywizna/.

Do komory startowej opuścić rury PVC kielichami w kierunku napływu ścieków z zamontowanymi płozami ślizgowymi co 1,5m. Połączenie rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta, długość przewodu większa o wymiar 2*0,5m od rury przewiertu. Rury wprowadzić do skontrolowanej i czystej rury osłonowej, dokonać przesunięcia przewodu. Po montażu rur wykonać próbę szczelności. Na zakończenie robót uszczelnić końcówki rur manszetami z tworzywa sztucznego.

Końce rur przewodowych należy zabezpieczyć końce kanału przed zamulaniem wodą deszczową oraz uszkodzeniem mechanicznym.

Połączenia przewodów kanalizacyjnych przecisku z kanalizacją sanitarną tj. rozbudowa sieci wykonana będzie na dalszym etapie budowy.

6.6. Zasyp wykopu

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur i obiektów można przystąpić do zasypania wykopu. Zasyp wykopu kanału z zagęszczeniem gruntu w obrębie korpusu drogowego do $Is=1.0$, zaś pod chodnikami do $Is=0.97$. Sprawdzenie zagęszczenia co 50 m na kanale budowanym tradycyjnie i przy każdym obiekcie punktowym.

Zasypanie wykopów tj. komory startowej i odbiorczej /końcowej/ nastąpi po rozbudowie przewodu według opisu poniżej. Zakres prac nie obowiązuje wykonawcę przewiertów.

6.6.1. Zasypanie rur do wysokości strefy niebezpiecznej - 15 cm ponad wierzch rury

Zasypanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem kruszywem, warstwami grubości 10-20cm, z podbiciem pachwin. Ubicie kruszywa ręcznie ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 do 3,5 kg. Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić rur.

Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne i chodzenie po rurach na odcinku strefy niebezpiecznej.

6.6.2. Zasypanie kanału do poziomu warstwy drogowej (chodnikowej lub zieleni)

Pozostały wykop zasypany zostanie warstwami piasku o grubości 20-30cm, z zagęszczeniem mechanicznym po zakończeniu robót montażowych na przęsłach. Zасыpywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne bez uprzedniego rozmrożenia piasku.

7. Kontrola jakości robót

Kontrolę jakości robót prowadzić zgodnie z normą.

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania w zakresie jakości i wyniki dostarczyć Inspektorowi Nadzoru do akceptacji:.

Badaniu podlegają:

- parametry komory startowej oraz odbiorczej / końcowej/
- rzędna i spadek rury przeciskowej
- połączenia rury przeciskowej – jakość spawów, izolacja
- rzędna i spadek rury przewodowej oraz jej szczelność
- zabezpieczenie manszetami rury przeciskowej

8. Obmiar robót

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości lub rodzaju robót wliczanych w przedmiarze nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich niezbędnych robót.

Jednostkami obmiarowymi robót ziemnych są, zaokrąglone z dokładnością do pełnych jednostek,

m³ dla wykopów, zasypki

m² dla umocnień

m dla rurociągów i przewirtu

9. Odbiór robót

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Odbiory winny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy, przedstawiciela Urzędu Gminy w Piaskach zgodnie z PN-EN1610:2001

Częściowy odbiór robót, podlegających zakryciu na poszczególnych odcinkach, obejmuje:

- wykopy w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu rodzimego
- sprawdzenia rzędnych i osi ułożenia rur przewirtu
- montażu rur kanalizacyjnych tj przesunięcia przewodów i zamknięcie światła
- zamknięcie rur przeciskowych i obsypkę ochronną

Odbiory częściowe powinny być potwierdzone protokołem Komisji, z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

Końcowy odbiór dokonać po zakończeniu montażu przeprowadzeniu prób szczelności, zasypce i uporządkowaniu placu budowy - celem realizacji dalszego etapu robót. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- protokoły z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
- naniesienie na projekt wszelkich zmian dokonanych w trakcie budowy
- użycie właściwych materiałów, przedstawienie świadectw, atestów
- porządek po budowie
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

Sporządzić protokół.

10. Podstawa płatności

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość robót zgodnie z jednostkami wymienionymi w poz.8.

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- wykonanie wykopu komór z umocnieniem i rozbiórką ścian wykopu
- wywóz gruntu z wykopu i rur przewirtu na składowisko mas w odl. 5km
- przygotowanie stanowiska dla urządzenia przewiertowego
- wykonanie przewiertów z rur stalowych.
- ułożenie przewodu z rur kanalizacyjnych w rurach jw.
- uszczelnienie rur przeciskowych
- zamknięcie rur przewodowych i obsypka ochronna
- ułożenie i demontaż oznakowania związanego z wykonaniem przecisków w pasie drogi
- opłata za zajęcie pasa robót w drodze powiatowej
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

11. Przepisy związane

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, wytycznymi wyszczególnionymi w powyższych punktach. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane przez władze państwowe, lokalne i wytyczne związane z prowadzonymi robotami. Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 106/2000)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami

3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz.163) wraz z późniejszymi zmianami
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05. 1989r. (Dz.U. Nr 30/1989 póź. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, póź. 48).
6. Ustawa z dnia 20. czerwca. 1997r. - Prawo o ruchu drogowym, Dz.U. nr 98 z 1997r., poz. 515 z późniejszymi zmianami,
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23. września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem, Dz. U. Nr 177 z 2003r, poz 1729
8. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Gospodarki Morskiej z dnia 31 lipca 2002r w sprawie znaków i sygnałów drogowych, Dz. U. Nr170 z dnia 12 października 2002r., poz. 1393
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczenia na drogach, Dz.U. nr220 z 2003r., poz 2181.

Opracował: