

# Usługi Projektowo Inwestycyjne

18 400 Łomża ul Kazańska 12/ 27 tel 2188 714

---

OBIEKT : Budowa przyłączy wodociagowych

ADRES : 19 200 Grajewo

ulica Sportowa i Geodetów

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**INWESTOR :** Miasto Grajewo  
19 200 Grajewo  
ul Strażacka 6

**STADIUM :** Projekt budowlany

Projektant : mgr inż. Krzysztof Szeligowski

2011 r.

## **SPIS TREŚCI**

- 1. Uwagi wstępne**
- 2. Materiały**
- 3. Wykonawstwo**
- 4. Próby i odbiory robót**
- 5. Odbiory**
- 6. Odbiór pogwarancyjny**
- 7. Określenie zakresu prac, które zostaną ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru**
- 8. Podstawy określające zasady przedmiarowania.**
- 9. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonawstwie robót**

## **1. Uwagi wstępne**

1.1 Przedmiotem niniejszego opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru podziemnych przewodów wodociągowych oraz obiektów i uzbrojenia usytuowanego na sieci wodociągowej. Warunki te dotyczą robót wykonywanych w terenie zabudowanym, jak i poza nim.

1.2 Warunki mają zastosowanie do robót w różnych warunkach hydrogeologicznych

1.3 Sieci wodociągowe i przyłącza ujęte są w grupach:

a. wodociągi o średnicach 90, 110, 160 i 225 mm

b. przyłącza domowe o średnicy 40 i 50 mm

1.4. Warunki techniczne uwzględniają prowadzenie robót przy zastosowaniu metod:

a. mechanicznej, przy użyciu koparek i innych maszyn,

b. ręcznej / w zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem/ przy użyciu ręcznych narzędzi.

## **2. Materiały**

2.1 Rury i kształtki z PVC wodociągowe winne spełniać wymaganiom PN-74/C-89204. Wymagania dotyczą zarówno surowców, procesu produkcji i wyrobów gotowych.

Ponadto rury, kształtki i inne materiały używane do budowy sieci wodociągowej i przyłączy winne posiadać decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie /COBRTI INSTAL Warszawa./ Aprobata techniczna lub certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności dopuszczenia do stosowania w budownictwie/

Powinny też posiadać ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie i zgodę na zastosowanie wydaną przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

2.2 Armatura stosowana w budowie sieci i przyłączy z żeliwa i innych materiałów winna również posiadać dopuszczenia do stosowania przez COBRTI INSTAL W-wa. Pozostałe wymagania jak w punkcie 2.1

2.3 Rury do wykonywania odcinków sieci i przyłączy z PE powinny odpowiadać normie PN-93/C-89218 i PN-93/C-89069 i mieć oznaczenie – rury PE-80 SDR 13,6 PN 10. Rury winne posiadać aprobatę techniczną COBRTI INSTAL . Pozostałe wymagania jak w punkcie 2.1

## **3. Wykonawstwo**

### **3.1 Roboty przygotowawcze**

1. Projektowana trasa przewodu wodociągowego powinna być w terenie trwale i widocznie oznaczona oraz zabezpieczona.

2. Oznaczenia osi trasy należy dokonać przez wbicie kołków, a wzdłuż trasy powinny znajdować się stałe lub prowizoryczne repery, których rzędne powinny być sprawdzone i podane przez upoważnione władze geodezyjne.

3. Teren budowy w obszarze zabudowanym winien być ogrodzony przenośnymi i prowizorycznymi zasłonami od strony ruchu kołowego i pieszego, a w porze nocnej oznaczony światłami ostrzegawczymi.

### 3.2

#### Wykonywanie wykopów

1. Wykopy pod przewód wodociągowy powinny być wykonane zgodnie z postanowieniem normy BN-83/8836-02- Roboty ziemne, oraz PN/B-06050.

2. Odkład ziemi wydobytej z wykopu na jego pobocze nie powinien stanowić przeszkody w transporcie materiałów i wykonawstwie robót montażowych.

3. W trakcie wykonywania wykopu należy stwierdzić, jaki jest charakter gruntu i czy nie będzie on działał agresywnie na materiał przewodów .

Odpowiednie stwierdzenie należy wpisać do dziennika budowy.

4. W określonych miejscach powinny znajdować się nad wykopem mostki dla pieszych;

Po zakończeniu pracy zmiany wykop powinien być na całej długości zakrywany.

Nie dotyczy to budowy prowadzonej w terenie nieprzewidzianym dla ruchu.

5. Wykop powinien być zabezpieczony przed zalewaniem wodą opadową lub wodą wydobywaną z wykopu.

6. Na całej trasie wykopu powinny być trwale ustawione łaty celownicze; rzędne wierzchu łat powinny odpowiadać projektowanej rzędnej wierzchu rury, zwiększonej o stałą przyjętą długość pionowej łaty niwelacyjnej z krzyżem, łaty celownicze powinny mieć trwałe i widoczne punkty osi trasy przewodu.

### 3.3

#### Podłoże

1. W gruntach suchych i zwięzłych nie jest wymagane wzmocnienie podłoża pod rury. Ostatnia warstwa gruntu w dnie wykopu odpowiednio wyprofilowana, stanowi wystarczające podłoże dla przewodu bez względu na materiał rur.

2. W wykopach nawodnionych po uprzednim obniżeniu zwierciadła wody gruntowej poniżej dna wykopu niezależnie od kategorii gruntu, należy wykonać podłoże w postaci warstwy drenażowej ze żwiru o grubości 15- 25 cm ; w gruntach silnie nawodnionych i kurzawkowych niezależnie od warstwy żwirowej należy również wykonać drenaż z sączków ceramicznych.

### 3.4

#### Montaż przewodu

1. Dla zapewnienia położenia rur w czasie montażu zgodnie z projektowaną osią należy przez punkty osiowe trwale oznaczone na deskach łat celowniczych przeciągnąć drut lub sznur, na którym jest zawieszony ciężarek pionu.

2. Ułożony przewód powinien na całej swej długości przylegać do podłoża; rury powinny być dobrze podbite od spodu ziemią z podłoża, zaś przestrzeń między rurą a ścianą wykopu powinna być zasypana ziemią do połowy średnicy rury.

3. Przed opuszczeniem do wykopu rur należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń, pęknięć, oraz oczyścić je w kielichach i na stykach.

4. Przewody z rur PVC powinny być ułożone na podłożu stałym, nie zawierającym grubego tłucznia lub żwiru .

5. Przewody wodociągowe z PVC powinny być układane w temperaturze powietrza od 0 - 30° C; przewody te mogą być układane w gruntach nawodnionych pod warunkiem wykonania złączy na powierzchni terenu.

6. Przy układaniu przewodu z rur PVC ze złączami wykonanymi na powierzchni terenu należy przestrzegać, by strzałka ugięcia nie przekroczyła wielkości określonej odpowiednimi instrukcjami.

Dopuszczalne odchylenia osi i rzędnej wykonanego przewodu wodociągowego w stosunku do wymagań projektu wynoszą dla:

- osi przewodu                   + - 5 cm
- rzędnej przewodu           + - 3 cm.

Przewody należy układać na głębokości zabezpieczającej przed zamarzaniem wynoszącej co najmniej : /PN-8/B-10725 i PN-92/B-10735 /

- w strefie przemarzania 1,0 m + 0,4 m = 1,4 m licząc od wierzchu rury
- 7. Dopuszcza się wyjątkowo mniejsze zagłębienie przewodu wodociągowego pod warunkiem zastosowania ocieplenia i uzasadnienia jego grubości.
- 8. Przy układaniu przewodu wodociągowego równolegle do innych przewodów i urządzeń należy między zewnętrznymi ścianami tych przewodów zachować odległości:
  - kabli energetycznych           0,8 m
  - słupów energetycznych       2,0 m
  - przewody kanalizacyjne       2,0 m

### 3.5                   Uszczelnienie złączy

1. Rury z PVC są przygotowane do łączenia kielichowego z wykorzystaniem uszczelki gumowej .  
Połączenia kołnierzowe należy wykonywać z wykorzystaniem śrub i nakrętek ze stali nierdzewnej.

### 3.6                   Przejścia przewodu przez przeszkody

- 1 Przejścia pod nawierzchniami typu nawierzchnia żwirowa, gruntowa wykonać metodą rozkopu w rurze ochronnej z PVC, końce rury ochronnej winne wystawać na równo z linią rozgraniczającą drogę i grunt przyległy.
2. Przejścia rur ochronnych pod ciekami wodnymi powinny być wykonane na głębokości 1,5 m /lub rowów 1,0 m / od dna cieku, końce rury z PVC powinny znajdować się w odległości 3,0 m od brzegu rowu.

### Przylączy wodociągowe

1. Przewody stanowiące połączenie wewnętrznej instalacji wodociągowej z przewodami zewnętrznymi powinny być połączone przez wodomierz i zawór zwrotny antyskażeniowy

Montaż uzbrojenia przewodu  
Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

## **4. Próby i odbiory robót**

### 4.1                   Próby

1. Każdy przewód powinien być poddany próbie szczelności według wymagań normy PN –81/B- 10725.
2. Próby szczelności można przeprowadzać dopiero po wykonaniu całości prac.
3. Rurociągi należy próbować odcinkami.
4. Proste odcinki rurociągu powinny być przysypane i grunt zagęszczony, a próba może się odbyć najwcześniej w 48 godzin po zasypaniu

5. Maksymalna temperatura wody przy próbie ciśnienia może wynosić 35 o C , minimalna 1 o C.
6. Próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń.
7. Miejsca odpowietrzeń muszą znajdować się we wszystkich najwyższych miejscach sieci.
8. Napełnianie rurociągu musi odbywać się bardzo powoli w najniższym punkcie sieci.
9. Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania.
10. Rurociąg winien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko na czas wymagany odpowiednimi normami , nie dłużej niż 24 godziny.
11. Po zakończeniu próby należy spuścić wodę w sposób kontrolowany.
12. Po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg aby zapobiec ewentualnemu zamarznięciu wody w przewodzie
13. Przy płukaniu podłączeń domowych używa się wody z przewodu roboczego płukanie powinno trwać co najmniej 1 godz.

## 5. Odbiory

W czasie wykonywania przewodu należy przeprowadzić następujące odbiory częściowe :

- sprawdzenie, czy ułożony przewód odpowiada dokumentacji technicznej swoim położeniem zarówno w rzucie, jak i przekroju podłużnym.
  - sprawdzenie prawidłowości wykonanych uszczelnień na połączeniach rur,
  - sprawdzenie jakości podłoża oraz odwodnienia wykopu,
  - próbę szczelności odcinkową.
1. Równocześnie z odbiorami częściowymi należy dokonać odbioru robót zanikających;
  2. zdjęcie i zabezpieczenie materiału nawierzchni na trasie przewodu,
  3. zabezpieczenia przewodów obcych, na które natrafiono na trasie badanego przewodu,
  4. usunięcia gruzu, kamieni, resztek betonu, których nie można użyć do późniejszego zasypiania przewodu,
  5. odeskowania wykopu, zabezpieczeń na trasie itp.

Odbiór końcowy polega na:

6. sprawdzeniu protokółów i dokumentów z odbiorów częściowych i odbiorów robót zanikających,
  7. stwierdzeniu, że przewód został prawidłowo przepłukany
  8. stwierdzeniu, że wykop został zasypany zgodnie z wymaganiami przyszłego użytkownika trasy przewodu. Uporządkowanie nawierzchni, jeżeli przewód układany był w obrysie drogi lub ulicy.
  9. Pozytywne wyniki badań wody
  10. Inwentaryzacja powykonawcza
- Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać oznaczenie na planie sytuacyjno wysokościowym trasy przewodu, ponadto na planie sytuacyjnym muszą być naniesione położenia uzbrojenia.

## 6. Odbiór pogwarancyjny.

Wykonywany jest po upływie okresu gwarancji na wykonywane roboty.

## 7. Określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1. Roboty przygotowawcze i prace pomiarowe . Jednostką obmiarową jest 1 metr wodociągu i przyłącza.
2. Roboty ziemne wykonywane koparkami. Jednostką obmiarową jest 1 metr .
3. Podsypka pod rurociągi. Jednostką obmiarową jest 1 metr 2.
4. Pompowanie wody z wykopów. Jednostką obmiaru jest 1 motogodzina.
5. Montaż rurociągu z rur PVC. Jednostką obmiarową jest 1 metr.
6. Montaż rur osłonowych. Jednostką obmiarową jest 1 metr.
7. Montaż studni. Jednostką obmiarową jest 1 sztuka.
8. Montaż przyłączy . Jednostką obmiarową jest 1 metr.
9. Montaż uzbrojenia Jednostką obmiarową jest 1 sztuka..
10. Zasyпка ręczna wykopów. Jednostką obmiarową jest 1 m 3.
11. Zasyпка wykopów koparką. Jednostką obmiarową jest 1 m3.
12. Próba szczelności Jednostką obmiarową jest 1 metr

## 9. Podstawy określające zasady przedmiarowania

1. Zasady przedmiarowania określa rozporządzenie ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z dnia 13 lipca 2001 r w sprawie metod kosztorysowania obiektów budowlanych.

## 10. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonawstwie robót

Roboty wykonywać przestrzegając obowiązujących przepisów BHP oraz opracowań „`**Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków BHP na budowie.**”

Opracował