

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) Nr SAN-04/14  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
**BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ**  
**W ULICY PRZEDSTACYJNEJ W GRÓJCU**

na działkach ewidencyjnych nr: 3375/1, 3361, 297, 298, 295, 299, 1991/2, 3359, 1989/6, 1989/5, 1989/7, 3360/6, 3366/3

**WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI WODOCIĄGOWYMI DLA POTRZEB NIERUCHOMOŚCI**

o nr ewidencyjnych: 295, 3359, 1989/6, 1989/5, 3366/4, 292, 294, 3360/8, 3360/4, 1991/2, 1992, 3362, 3363

Zamawiający: Gmina Grójec ul. Piłsudskiego 47 05-600 Grójec

Jednostka opracowująca: GEOPLAN ZAKŁAD USŁUG GEODEZYJNYCH  
I PROJEKTOWYCH PIOTR KORCZAK  
ul. Włodarzewska 51F/10, 02-384 Warszawa

Autor opracowania: mgr inż. Zbigniew Szepietowski upr. Nr 500/66/Ww

Institucje finansujące inwestycje: - Gmina Grójec ul. Piłsudskiego 47 05-600 Grójec  
- .....

Organ Nadzoru Budowlanego: - Starostwo Powiatu Grójeckiego  
Wydział Budownictwa ul. Piłsudskiego 59 05-600 Grójec

Przyszły użytkownik: Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu  
Al. Niepodległości 9 05-600 Grójec

Wykonawca:

Data opracowania: grudzień 2014

## 1. Przedmiot zamówienia

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W ULICY PRZEDSTACYJNEJ W GRÓJCU  
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI WODOCIĄGOWYMI DLA POTRZEB NIERUCHOMOŚCI  
o nr ewidencyjnych: 295, 3359, 1989/6, 1989/5, 3366/4, 292, 294, 3360/8, 3360/4, 1991/2, 1992, 3362, 3363  
CPV 452 31300-8**

### Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów

#### 1.1. Charakterystyka zamówienia:

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę wodociągów przewodów rozbiorczych, zlokalizowanych w ulicy Przedstacyjnej w Grójcu, łączących istniejące przewody rozdzielcze w ulicy Laskowej i w ulicy Piłsudskiego wraz z fragmentami przyłączy do nieruchomości istniejących i niezabudowanych, celem perspektywicznego bezkolizyjnego zagospodarowania terenów. Projektuje się umieszczenie go w pasie przeznaczonym na chodniki przyszłych urządzonych pasów drogowych dróg publicznych i wewnętrznych wyznaczonych w pasie miejscowym.

W zakres robót wchodzi:

- roboty ziemne CPV 451 11200-0 (roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne)
- roboty montażowe CPV 452 31300-8 (roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów)

Przed rozpoczęciem robót należy spełnić warunki WTZ i ZUD Nr 501/10 oraz opracować Projekt organizacji ruchu wraz z uzyskaniem zgody na zajęcie pasa drogowego dróg gminnych oraz uzgodnić z Komendą Policji odpowiedniego szczebla.

#### 1.2. Zakres rzeczowy robót montażowych CPV 452 31300-8

##### 1.2.1. Sieć wodociągowa z przyłączami:

##### Zakres rzeczowy sieci wodociągowej obejmuje budowę:

- |                                                                                                |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| • przewodów z rur PVC ciśnieniowych 1MPa dz 160mm z włączeniem do istniejącej końcówki PVC 160 | - 667.00m        |
| • przewodów z rur PVC ciśnieniowych 1MPa dz 110mm                                              | - 524.00m        |
| • podejścia żeliwne do hydrantów ppoż DN80                                                     | - 12.40m         |
| • trzech odcinków rur PVC ciśnieniowych dz 160mm wprowadzonych do stalowych rur osłonowych     | - 21.00m         |
| • czterech odcinków rur PVC ciśnieniowych dz 110mm wprowadzonych do stalowych rur osłonowych   | - 24.00m         |
| długość liniowa inwestycji                                                                     | 1248.40m ≈ 1248m |

##### Uzbrojenie

- |                                                                                                                                              |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| • hydranty ppoż DN80 typu nadziemnego na odgałęzieniach z zasuwą kołnierkową typu F4 (krótką) DN80                                           | - 8 kpl  |
| • węzeł zasurowy, umieszczony w studziencie złożony z:                                                                                       | - 1 kpl  |
| - czwórnik z żeliwa sferoidalnego SN150/150                                                                                                  |          |
| - przepustnic dwukołnierzowych krótkich na przelocie i na odgałęzieniu lub zasuw kołnierzowych, fig. 002 (3szt.) oraz 1 zasuw spustowej DN50 |          |
| - kształtek demontażowych kołnierzowych o regulowanej długości (zamontowanych przy przepustnicach)                                           |          |
| • zasuw kołnierzowych do zabudowy ziemnej DN150                                                                                              | - 1 kpl  |
| • zasuw kołnierzowych do zabudowy ziemnej DN80                                                                                               | - 1 kpl  |
| • nawiertki NWZ/PE ( bez zasuw)                                                                                                              | - 16 kpl |

Obiekty na sieci stanowiąc będą:

- |                                                                                                                                                                                                                                      |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| • studzienka dla węzła zasurowego (przepustnicowego), wysokości 2.2m z kręgów betonowych średnicy 140cm, łączonych na uszczelki, z częścią dolną jako monolit denny, przykryte płytą prefabrykowaną i włazem żeliwnym o nośności 25T | - 1 kpl  |
| • rury osłonowe stalowe z izolacją WW i ZO2 wbudowane w wykopie Dz219×5.6mm (3-krotnie)                                                                                                                                              | - 21.00m |
| • rury osłonowe stalowe z izolacją WW i ZO2 wbudowane w wykopie Dz273×5.6mm (3-krotnie)                                                                                                                                              | - 21.00m |
| • rura przewiertowa stalowa (pod istniejącym przepustem betonowym $\phi$ 1000cm) Dz219×5.6mm                                                                                                                                         | - 3.00m  |

Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności i dezynfekcję sieci wodociągowej.

### **Zakres rzeczowy przyłączy wodociągowych obejmuje budowę:**

- 9 szt. przyłączy wodociągowych zakończonych zestawem wodomierzowym w budynku
- 4 szt. przyłączy wodociągowych bez zestawu wodomierzowego (przełączenia istniejących instalacji)
- 3 szt. przyłączy wodociągowych zakończonych zestawem wodomierzowym w studzienkach 1000mm zlokalizowanych na posesji

Szczegółowe zestawienie przyłączy zawiera specyfikacja przyłączy wodociągowych będąca załącznikiem do niniejszej ST.

#### **1.3. Zakres rzeczowy robót ziemnych CPV 451 11200-0**

obejmuje:

- wykonanie wytyczenia geodezyjnego trasy robót
- wykonanie wykopów umocnionych
  - w gruntach kat. II liniowych o ścianach pionowych głębokości do 2.0m
  - punktowych dla studni zasuw
  - ręczne
  - częściowo mechaniczne
- wykonanie zasyпки
  - ochronnej piaskiem dowiezionym
  - zasyпки technologicznej na całej wysokości wykopów gruntem piaszczystym dowiezionym

#### **1.4. Zakres robót przygotowawczych CPV 451 11200-0**

- przełączenia istniejących przyłączy do nowej sieci - 2-krotnie
- odtworzenie chodnika z płyt chodnikowych na szerokości 2.0m - 175.0mb
- odspojenie nawierzchni gruntowej wysokości 15cm i odtworzenie jej na długościach naruszeń
- zabezpieczenie istniejącego kabla energetycznego NN przez założenie rury osłonowej AROT - 1 szt.
- zabezpieczenie istniejących kabli telefonicznych przez założenie rury dwudzielnej PVC - 3 szt.
- odtworzenie gruntów użytkowanych rolniczo lub ogrodowo
- usunięcie zakrzaceń na długości - 90 mb
- przestawienie ogrodzenia z siatki na długości - 40 mb

Ze względu na wodę gruntową w części robót przewiduje się potrzebę odwodnienia powierzchniowego dna wykopów z pompowaniem zbierającej się wody ze studzienek zbiorczych usytuowanych w poszerzeniach, co 50m, wykopu i pompowaniem do kanału deszczowego lub rowu.

#### **1.5. Dokumentacja techniczna stanowiąca podstawę do realizacji robót**

- PB, opracowany w październiku 2010r, budowy sieci wodociągowej w ulicy Przedstacyjnej w Grójcu + rysunki wykonawcze do PB
- Opinia ZUD Nr 501/10 z dnia 22.10.2010 z załącznikiem graficznym
- Przedmiotowa ST Nr SAN-04/14
- Przedmiar robót
- Jednostka projektowa: „GeoPlan” Zakład Usług Geodezyjnych i Projektowych Piotr Korczak Radom
- projektant: Irena Korczak

### **2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, (ST) i poleceniami Inspektora nadzoru (IN)

#### **2.1. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zamawiający protokółarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

- wykonawca własnym kosztem i staraniem zapewni warunki sanitarne (WC na placu budowy)
  - zaplecze budowy (składowiska materiałów) oraz warunki socjalne dla pracowników budowy dla których Inwestor nie wskazuje i nie zabezpiecza terenu
- wykonawca dla każdego z etapów budowy zabezpieczy konieczne bezpieczne dojścia dla mieszkańców odcinka robót z przejściami i kładkami obarierowanymi nad wykopami

#### **2.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

W czasie trwania budowy Wykonawca będzie utrzymywać 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 przedstawi IN informacje dotyczące zamiaru zamawiania materiałów o odpowiednich aprobatkach technicznych lub próbkach. Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 ustawy [1].

Do budowy sieci wodociągowej użyć rury i kształtki:

- żeliwne wg PN EN 545, PN-H-74101, PN-H-74105, PN-H-74107,
- z tworzyw sztucznych wg PN-EN-1452-1÷5:2000

Urobek z terenu wykopów przeznaczony do zastąpienia materiałem o własnościach podatnych na zagęszczenia, należy wywieźć - **Zamawiający nie wskazuje miejsca odwozu urobku i przywozu piasku do obsypki ochronnej.**

#### **4. Sprzęt**

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

#### **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**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i poleceniami IN 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 zarządcę drogi.

##### **6.1. Roboty pomiarowe**

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych winien dokonać uprawniony geodeta. Należy wyprzedzająco sprawdzić położenie istniejących sieci krzyżujących się z budowanym wodociągiem. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zasłóci historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji.

##### **6.2. Roboty ziemne**

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur.

Przewiduje się wykopy o ścianach pionowych umocnionych szerokości 0.8m.

Ręcznie należy prowadzić roboty ziemne:

- w sąsiedztwie poprzecznych zbliżeń do istniejącego uzbrojenia
- pogłębienie spodu wykopu o 15cm w stosunku do projektowanej rzędnej. Nie dopuszczać do naruszenia struktury gruntu rodzimego.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i Państwowej Inspekcji Pracy oraz normami:

- BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.”
- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.”
- BN-72-8936-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania.

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz. U. Nr 53, 55 z dnia 02.12.1961) poprzez odpowiednie oznakowanie, przykrycie i oświetlenie na czas nocy.

- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

##### **6.3. Układanie rur i kształtek ciśnieniowych PVC z uzbrojeniem żeliwnym kołnierzowym na ciśnienie**

robocze 1MPa wykonać zgodnie z:

- PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”
- PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”
- PN-87/B-01060 „Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia – Terminologia”
- PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”
- PN-92/B-01706/Az1:1999 „Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu”
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-EN-1452-1÷5:2000 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe” z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody”
- PN-EN 545:2000 „Rury kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów

wodnych – Wymagania i metody badań”

- Warunki i zalecenia zawarte w instrukcjach producentów rur ciśnieniowych PVC (WAVIN, GAMRAT, REHAU, PIPELIFE i inni)

Dla łuków i trójników oraz połączeń różnych materiałów wykonać bloki oporowe z betonu B10.

Rury układać na warstwie wyrównawczej niezagęszczonej grubości 5cm z wyprofilowaniem łożyska do kąta podparcia 90°.

Po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie posadowienia rur należy wypełnić wykop.

W I-szym etapie obsypką ręczną rurociągu do wysokości 15cm ponad wierzch rur warstwami wysokości 10 do 30cm

w II-gim etapie tzw. zasypką rurociągu

Na podłoże i warstwę ochronną, w pasie drogowym gruntem piaszczystym dowiezionym, należy użyć piasków filtracyjnych o uziarnieniu 0,2÷20mm wg PN-87-B-01100. Stopień zagęszczenia warstwy ochronnej - 90% zPPr (wg zmodyfikowanej próby Proctora)

Próby szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z wymogami PN-B-10725:1997, PN-70/B-10715, BN-82/9192-06, BN-82/9192-06.

Odcinki poddawane próbie winny być zasypane warstwą 30cm z odkrytymi połączeniami rur.

#### **6.4. Zabezpieczenie kabli w wykopie**

Zabezpieczenie kabli energetycznych rurami AROT  $\phi$ 110mm należy wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 i zlecić podwykonawcy z uprawnieniami energetycznymi.

Zabezpieczenie istniejących kabli telefonicznych przez założenie rury dwudzielnej PVC.

#### **7. Zasypka wykopów**

Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną wykonać warstwami 20 do 30cm z gruntu piaszczystego dowiezionego zagęszczonego do  $I_s=1,0$  w pasie chodnika, a  $I_s=1,1$  w pasie jezdni, zgodnie z normą PN-S-02205:1998;

Grunt użyty do zasypki powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020.

#### **8. Obmiary**

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

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

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

$m^3$  dla wykopów, zasypki

$m^2$  dla umocnień

Jednostką obmiarową dla przewodów wodociągowych są:

1 m dla rurociągów

1kpl dla zamontowanego uzbrojenia każdego typu

#### **9. Kontrola i badania wykonania robót**

##### **9.1. Kontrola i badania wykonania robot**

##### **9.1.1. IN sprawdza zgodność wykonania z projektem.**

Na polecenie IN błędy spowodowane w wytyczeniu i wyznaczeniu trasy Wykonawca poprawia na własny koszt. Sprawdzenie wyników tyczenia przez IN nie zwalnia od odpowiedzialności za ich dokładność.

Przeprowadzenie badań materiału użytego do obsypki i stopnia jego zagęszczenia należy do obowiązków Wykonawcy. Wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji IN. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

Kontrola wykonania sieci wodociągowej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- wytyczenie osi przewodu,
- szerokość wykopu,
- głębokość wykopu,
- szalowanie wykopu,
- odległość od budowli sąsiadującej,
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- rodzaj podłoża,
- rodzaj rur, kształtek i armatury,
- składowanie rur, kształtek i armatury,
- ułożenie przewodu,
- bloki oporowe i podporowe,
- zagęszczenie obsypki przewodu,
- szczelność przewodu,
- zagęszczenie zasypki wstępnej i głównej przewodu,

- wyniki płukania i dezynfekcji przewodów.
- 9.1.2. Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.
- 9.1.3. Maksymalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokość określonej w projekcie.
- 9.1.4. Głębokość wykopu, powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę
- 9.1.5. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Sposób zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
- 9.1.6. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasyпки wykopu.
- 9.1.7. W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja.
- 9.1.8. Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem, powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją. Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy, oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.
- 9.1.9. Podłoże pod rurociągi ma być: z podsypką polegające na wymianie gruntu na piasek
- 9.1.10. Rury, kształtki i armatura przygotowane do montażu, powinny być oznakowane i zgodnie z wymogami przyjętymi w dokumentacji technicznej, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- 9.1.11. Rury i kształtki, zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych. Armatura, zabezpieczona przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinna być składowana w pozycji uniemożliwiającej zbieranie w niej wody. Zasuwy powinny być częściowo otwarte lub uchylone.
- 9.1.12. Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podsypce przewód powinien być zagłębiony na całej długości co najmniej na  $\frac{1}{4}$  swojego obwodu.
- 9.1.13. Przewód powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniami, blokami oporowymi. Bloki powinny opierać się o nienaruszony grunt
- 9.1.14. Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczana ręcznie.
- 9.1.15. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1.5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1MPa (10 bar).
- 9.1.16. Wysokość zasyпки ochronnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 15cm. Zagęszczenie zasyпки wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasyпки głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.
- 9.1.17. Przed włączeniem do czynnej sieci, nowowybudowany przewód wodociągowy należy przepłukać i zdezynfekować, a uzyskane wyniki badań bakteriologicznych znajdującej się w nim wody powinny spełniać wymagania rozporządzenia [6]

### **Badania przy odbiorze**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Badania przy odbiorze przewodów sieci wodociągowych 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-B-10725, PN-EN 1610:2001.

### **Odbiór techniczny częściowy**

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,1m. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać  $\pm 0,05$ m.
- zbadaniu usytuowania bloków oporowych,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725:1997, PN-EN 805:2002

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury, jest przedłożony podczas spisania protokołu odbioru technicznego – częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci wodociągowej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego – częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy [1], przy odbiorze technicznym – częściowym przewodu wodociągowego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

#### **Odbiór techniczny końcowy**

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania,

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego (załącznik 1), projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisania protokołu odbioru technicznego końcowego na podstawie którego przekazuje się inwestorowi wykonany przewód sieci wodociągowej. Konieczne jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy [1], przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu wodociągowego zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami)
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także ulic po których odbywał się transport.

#### **10. 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. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000r. w sprawie warunków, jakimi powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. Nr 82/00 poz. 937)
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie określenia warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43/99 poz. 430)
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U.Nr 6/86 poz. 33, Dz.U.Nr 48/86 poz. 239, Dz.U.Nr 136/95 poz. 670).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 Nr 169 poz. 1650)

Załączniki:

- specyfikacja przyłączy wodociągowych

Opracowanie: .....

## Specyfikacja przyłączy wodociągowych – w ulicy Przedstacyjnej w Grójcu

Lp.	Położenie nieruchomości odbiorcy		Odbiorca usługi		Przeznaczenie przyłącza	Typy przyłączy				Długość rur przewodowych (m)				Rodzaj przyłączenia do sieci rozbiórczej PVC		rura ochronna długości ... (m)
	adres do korespondencji	nr ewid. działki	Nazwa (nazwisko i imię)	charakter dysponowania		A	B	C	D	L1		L2		φ160 przez nawiertkę	φ110 przez nawiertkę	
										PE		PE				
										φ40	φ63	φ40	φ63			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	Grójec Przedstacyjna 1	3363	Ślipsecka Anna	wl	bud. mieszkalny	+				1.3		27.2			+	
2.	Grójec Przedstacyjna 3	3362	Krzynówek Andrzej i Zofia (małż.)	ws	bud. mieszkalny	+				1.3		19.7			+	
3.	Grójec Przedstacyjna 3	3362	Białek Małgorzata	ws	bud. mieszkalny		+			1.3		18.2			+	
4.	Grójec Przedstacyjna 5	1992	Wojda Zofia	ws	bud. mieszkalny		+			1.4		17.6			+	
5.	Grójec Przedstacyjna 7	1991/2	Dzieciuchowicz Zofia	wl	bud. mieszkalny			+		1.3					+	
6.	Grójec Przedstacyjna 11	1989/6	Hetnarowicz Marek i Bogumiła (małż.)	wl	bud. mieszkalny	(+)					3.5				+	
7.	Grójec Przedstacyjna 11B Grójec Przedstacyjna 11A	1989/4 1989/3	Małecka Monika Juras Barbara	wl wl	bud. mieszkalny bud. mieszkalny			(+)			3.5				+	
8.	Grójec Przedstacyjna 2	3366/4	PKP S.A. zarządca Fijałkowski	wl	bud. wielorodzinny	(+)					8.5		15.0		+	7.0
9.	Grójec Przedstacyjna 11C	1989/5	Krupa Dariusz i Anna (małż.)	wl	proj. bud. mieszk.		+			2.2		5.5			+	
10.	Grójec Przedstacyjna 13	292	Banasiewicz Zenon	wl	bud. mieszkalny				+	0.5		4.0			+	
11.	Grójec Przedstacyjna 6	294	Kołacz Agnieszka	wl	bud. mieszkalny	+				7.5		1.0			+	5.0
12.	Grójec Przedstacyjna 15	3360/8	Koprowski Tadeusz i Julia (małż.)	wl	bud. mieszkalny	+				0.7		14.3			+	
13.	Grójec Przedstacyjna 15A	3360/4	Wrzesiński Piotr i Kinga (małż.)	wl	dz. niezabudowana				+	0.7		3.2			+	
14.	Grójec Przedstacyjna 9	295	Warpechowski Piotr	wl	bud. mieszkalny	(+)				6.5				+		5.5
15.	Grójec Przedstacyjna 9	295	Warpechowski Piotr	wl	bud. gospodarcze				+		2.0		3.0	+		
16.	Grójec Przedstacyjna 18	3359	Dąbrowska Aneta	wl	bud. mieszkalny	+				12.5		4.5		+		8.0
<b>Razem</b>						<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>37.2</b>	<b>17.5</b>	<b>115.2</b>	<b>18.0</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>25.5</b>
<b>Ogółem</b>						<b>16</b>				<b>54.7</b>	<b>133.2</b>		<b>16</b>		<b>4x</b>	

Uwagi: typy przyłączy w nawiasach – bez zestawów wodomierzowych

Ze względu na brak zgody właścicieli na budowę nowego oddzielnego przyłącza do posesji (11A+11B) należy pozostawić naddatek przewodu PE długości 3.5m (zakorkowany).