

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót  
sieci wodociągowej**

**Nazwa i adres obiektu:**

**Budowa sieci wodociągowej**

**MIATY – ŚWIĘTE**

**gm. Trzemeszno**

**Inwestor: Miasto i Gmina Trzemeszno  
62-240 Trzemeszno  
ul. Gen. H. Dąbrowskiego 2**

**KOD SPECYFIKACJI – 45231300-8**

**BYDGOSZCZ – grudzień – 2012r.**

**Spis treści:****I. OPIS.**

## 1. WSTĘP I CZĘŚĆ OGÓLNA.

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.
- 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.
- 1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących, i tymczasowych.
- 1.5. Wymagania dotyczące kadry technicznej i pracowników.
- 1.6. Informacja o terenie budowy.
  - 1.6.1. Przekazanie terenu budowy.
  - 1.6.2. Dokumentacja projektowa.
  - 1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy.
  - 1.6.4. Ochrona środowiska w czasie realizacji robót.
  - 1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa.
  - 1.6.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.
  - 1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
  - 1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
  - 1.6.9. Ochrona robót.
  - 1.6.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

## 1.7. Nazwy i kody.

## 2. MATERIAŁY.

## 3. SPRZĘT, MASZYNY I TRANSPORT.

- 3.1. Sprzęt.
- 3.2. Transport.

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

- 4.1. Niedogodności przy wykonywaniu robót.
- 4.2. Opisy techniczne.

5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT  
BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA.

## 6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

## 7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

- 7.1. Rodzaje odbioru robót.
- 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- 7.3. Odbiór częściowy.
- 7.4. Odbiór ostateczny robót.
- 7.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego.
- 7.6. Odbiór pogwarancyjny.

## 8. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

### **II. ZAŁĄCZNIKI:**

1. Opis techniczny.
2. Przedmiar robót.

## **1. WSTĘP I CZĘŚĆ OGÓLNA.**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją budowy odcinka sieci wodociągowej w miejscowości Miaty. Budowa ta polegać będzie na wykonaniu sieci wodociągowej w drodze gminnej wraz z przyłączem do budynku zlokalizowanego na działce nr 137. Włączenie projektowanej sieci do istniejącego przewodu PVC  $\phi$  90 przewidziano za istniejącym hydrantem zlokalizowanym na wysokości działki nr 120/3.

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt.1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową sieci wodociągowej. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z Przedmiarem Robót, Projektem Budowlanym i wydanymi pozwoleniami i uzgodnieniami.

Projektuje się:

- budowę wodociągu z rur PVC  $\phi$  90 mm o długości **L = 473,0 m** uzbrojonego w zasuwy  $\phi$  80 mm – **2 szt.** i hydrant przeciwpożarowy nadziemny  $\phi$  80 mm – **1 szt.**

Zasuwy kołnierzowe i hydranty z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN16. Zasuwy z obudową teleskopową oraz skrzynką.

Teren wokół uzbrojenia umocnić w promieniu 1,0 m prefabrykowanymi płytami betonowymi ze spadkiem na zewnątrz. Projektowany wodociąg przed zasypaniem oznaczyć taśmą sygnalizacyjną, a po zasypaniu wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować tabliczkami informacyjnymi.

### **1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.**

W zakres prac tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wchodzi:

- geodezyjne wytyczenie trasy sieci wodociągowej
- inwentaryzacja powykonawcza
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót związanych z budową wodociągu,
- odtworzenie nawierzchni drogi gruntowej

### **1.5 Wymagania dotyczące kadry technicznej i pracowników.**

1. Wykonawca przedłoży dokumenty potwierdzające, że posiada kadrę techniczną uprawnioną do realizacji zadania w branżach:

- a) instalacji i sieci wodociągowych
- b) robót ogólnobudowlanych
- c) robót drogowych

Wszystkie osoby wytypowane przez Wykonawcę do kierowania pracami związanymi z realizacją zadania muszą być ujęte na liście uprawnionych do prowadzenia samodzielnych funkcji w budownictwie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wykonawca poda imię, nazwisko, województwo oraz numer pod jakim dana osoba jest zarejestrowana na liście.

2. Pracownicy produkcyjni, którzy zostaną wytypowani do realizacji zadania muszą posiadać niezbędną wiedzę zawodową, uprawnienia oraz muszą być przeszkoleni w zakresie bhp.

### **1.6. Informacja o terenie budowy.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru.

#### 1.6.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik budowy oraz dokumentację projektową i Specyfikację techniczną.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca – kierownik budowy jest zobowiązany prowadzić dziennik budowy oraz umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

#### 1.6.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będąca elementem dokumentów przetargowych zawiera:

- a) Opis techniczny
- b) Rysunki
- c) Przedmiar robót

#### **Wykonawca w ramach ceny umownej wykona:**

- a) Wystąpi do właściciela dróg o zajęcie pasa drogowego na czas budowy
- b) Plan „BIOZ”

#### 1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządcą drogi projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

W przypadku konieczności, projekt ten winien być aktualizowany na bieżąco przez Wykonawcę.

W czasie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał

wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: światła ostrzegawcze, sygnały, zapory itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to konieczne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające winny być akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca w miejscu widocznym umieści tablicę informacyjną zawierającą dane dotyczące prowadzonych robót (Rozporządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1995r.)

#### 1.6.4. Ochrona środowiska w czasie realizacji robót.

Wykonawca winien znać i przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w trakcie trwania budowy będzie:

- a) utrzymywać plac budowy w należytym porządku
- b) unikać uszkodzeń i uciążliwości w stosunku do osób lub własności społecznej a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzenia robót.

#### 1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i do utrzymywania sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.6.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do stosowania. Wszelkie zastosowane materiały będą miały świadectwa określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko.

#### 1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

**Wykonawca** odpowiada za ochronę instalacji naziemnych i za urządzenia podziemne takie jak: **rurociągi** - w tym **gazowe**, kable telekomunikacyjne i energetyczne, dobra kultury itp. i **zapozna się z wszystkimi uzgodnieniami dokonanyymi z właścicielami urządzeń i obiektów**. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń i obiektów w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych urządzeń i obiektów Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego i wskazanych przez właściciela tych urządzeń.

### 1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa są uwzględnione w cenie umownej.

### 1.6.9. Ochrona robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę prowadzonych robót, wszelkie materiały i urządzenia użyte do tych robót od daty rozpoczęcia realizacji inwestycji aż do jej zakończenia.

Roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w należytym stanie technicznym przez cały czas trwania inwestycji.

Inspektor nadzoru może wstrzymać roboty jeżeli stwierdzi nieprawidłowości w prowadzeniu robót. Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia w czasie nie dłuższym niż 24 godziny.

### 1.6.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne stosowne dokumenty.

## **1.7. Nazwy i kody.**

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV) oraz zmianami do rozporządzenia (WE) nr 2195/2002 omawiany przedmiot zamówienia zakwalifikowany został do grupy:

- 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
- 45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
- 45231110-9 Kładzenie rurociągów
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
- 45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
- 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
- 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

## **2. MATERIAŁY.**

Typ i rodzaj rur wraz z uzbrojeniem przewodów i pozostałe materiały podano w dokumentacji projektowej br. sanitarnej oraz w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji i załączniku nr 2.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i atesty higieniczne.

Wykonawca zobowiązany jest do postępowania zgodnie z instrukcjami producentów materiałów w odniesieniu do przechowywania, transportowania, składowania i kontroli jakości. Wykonawca również powiadomi inspektora nadzoru o zaplanowanym wykorzystaniu materiałów przeznaczonych do robót i uzyska jego akceptację.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza placem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w których zastosowano materiały bez atestów i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

## **3. SPRZĘT, MASZYNY I TRANSPORT.**

### **3.1. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, z ST i projektem budowlanym.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Każdy sprzęt przed jego zastosowaniem wymaga akceptacji inspektora nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w umowie zostanie przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do robót.

### **3.2 Transport.**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.



Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie inspektora nadzoru będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie utrzymywał w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy, na własny koszt.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### **4.1. Niedogodności przy wykonywaniu robót.**

Dostępność do pobliskich budynków i posesji powinna być utrzymana w takim zakresie jak to jest możliwe. Wykonawca jest odpowiedzialny za informowanie z góry osób i instytucji, których to dotyczy i omówi z nimi możliwości zabezpieczenia dostępności. Wykonawca zobowiązany jest do odbudowy nawierzchni dróg oraz przywrócenia terenów zajętych przez inwestycję do stanu pierwotnego.

##### **4.2. Opis techniczny - część sanitarna – patrz załącznik nr 1.**

#### **5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA.**

Wszystkie materiały, urządzenia lub inne wyroby użyte do wykonania robót budowlano-instalacyjnych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.

Przed montażem rur, uzbrojenia i armatury należy sprawdzić czy posiadają one atesty. Montaż rur, uzbrojenia i armatury wykonywać zgodnie z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wyrobów i wytycznymi wykonania podanymi w projekcie budowlanym. Roboty budowlane należy prowadzić z uwzględnieniem warunków prowadzenia robót zawartymi w dokonanych uzgodnieniach z Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej oraz z Inwestorem i warunkami podanymi w pozwoleniu na budowę.

#### **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.**

Przedmiar robót został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rozliczenie za wykonanie całego zakresu robót nastąpi ryczałtem. Przedmiar robót stanowi **załącznik nr 2** do niniejszej specyfikacji.

#### **7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.**

##### **7.1. Rodzaje odbioru robót.**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

## **7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

## **7.3. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

## **7.4. Odbiór ostateczny robót.**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru, przedstawiciela użytkownika i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacjami i uzgodnieniami.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo eksploatacji, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

## **7.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- 3) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- 4) wyniki pomiarów oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, jeżeli były wymagane,
- 5) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- 6) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- 7) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenia linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia, wodociągu itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urzędzeń, jeżeli takie występują,
- 8) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- 9) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

## 7.6. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4. „Odbiór ostateczny robót”.

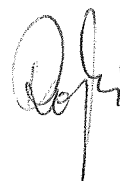
## 8. DOKUMENTY ODNIESIENIA .

- Projekt budowlano-wykonawczy sieci wodociągowej.
- Przedmiar robót z wykazem zastosowanych materiałów.
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Opinia ZUDP w Gnieźnie.
- Pozwolenie na budowę wydane przez Starostwo Powiatowe w Gnieźnie.
- Normy i normatywy projektowania:

- PN-B/10736/99 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizac.
- PN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
- PN-97B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-70/N-01270 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.
- PN-96/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociąg.
- PN-B- 06050 Roboty ziemne budowlane

- PN-EN 206-1:2003 Beton-cz1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-B-1113 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

Opracowała:  
mgr inż. Danuta Rojek



## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlano-wykonawczego sieci wodociągowej  
w m. MIATY -ŚWIĘTE gm. TRZEMESZNO

---

### **1. Podstawa opracowania.**

- Umowa Nr P-22/2011 z dnia 12.09.2012r. zawarta pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy Trzemeszno - ul. Gen. H. Dąbrowskiego 2, 62-240 Trzemeszno, a Zakładem Usług Technicznych „PROBUDIN” Spółka z o.o. w Bydgoszczy.

### **2. Materiały wyjściowe.**

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 1000 z inwentaryzacją uzbrojenia podziemnego aktualna na 2012r wykonana przez firmę GEOAGIS Jakub Alejski z Gniezna.
- Warunki techniczne wydane przez Trzemeszeńskie Przedsiębiorstwo Komunalne z dnia 27.09.2012 r. nr 43/2012
- Wizja lokalna w terenie połączona z inwentaryzacją.

### **3. Cel, przedmiot i zakres pracowania.**

Celem i przedmiotem niniejszego opracowania jest umożliwienie zaopatrzenia w wodę posesji zlokalizowanej na działce nr 137 w Miatach poprzez budowę wodociągu stanowiącego przedłużenie istniejącej sieci wodociągowej PVC  $\phi$  90 zlokalizowanej na działce 121 w Miatach.

### **4. Zaopatrzenie w wodę.**

Jak zaznaczono w punkcie 3, zaopatrzenie w wodę wyżej wymienionej działki nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej PVC  $\phi$  90 zlokalizowanej w pasie drogi gminnej – działka nr 121.

Sieć wodociągowa na terenie wsi Miaty zasilana jest z ujęcia wodociągowego w Trzemesznie pracującego w układzie dwustopniowego pompowania wody z wieżowym zbiornikiem wyrównawczym, z którego woda grawitacyjnie spływa do sieci.

#### **4.1. Zaopatrzenie w wodę na cele przeciwpożarowe.**

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dn. 24.07. 2009 r. zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych dla zabudowy wiejskiej wynosi 5,0 l/sek. Woda dla celów gaśniczych dostarczana będzie z hydrantów przeciwpożarowych rozmieszczonych na istniejącej i projektowanej sieci wodociągowej.

Hydranty będą również służyły do poboru wody dla celów obrony cywilnej.

#### **5. Sieć wodociągowa.**

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej do istniejącego przewodu PVC  $\phi$  90 mm przewidziano za istniejącym hydrantem zlokalizowanym na wysokości działki nr 120/3. Włączenie to wykonać poprzez przedłużenie istniejącej sieci. Bezpośrednio za włączeniem zamontować zasuwę odcinającą  $\phi$ 80 mm.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PVC  $\phi$  90 mm. Długość zaprojektowanej sieci głównej wynosi **L= 473,0 m.**

##### **5.1.Przewody wodociągowe.**

Przewody wodociągowe z rur PVC należy układać w gotowym wykopie na głębokości 1,8 m p.p.t. licząc od wierzchu rury do terenu. Na ułożonym przewodzie nie należy zasypywać połączeń do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Próby ciśnieniowe wykonywać na ciśnienie 10 atm wg PN-81/B10725. W projekcie zastosowano kształtki i zasuwy żeliwne kołnierzowe sferoidalne na ciśnienie PN10 i PN16.

Połączenia rur PVC wykonać poprzez zastosowanie uszczeltek gumowych, zaś połączenie rur PVC z kształtkami żeliwnymi – za pomocą kształtek przejściowych i również uszczeltek gumowych.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej BN-84/8836-02 „Roboty ziemne”- Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

W celu zabezpieczenia przed wysuwaniem się rur z kielicha przy kolanach, łukach, trójnikach oraz korkach, należy stosować prefabrykowane lub wykonać na miejscu budowy bloki oporowe wg PN- 81/9192-04; PN-81/B-03020.

## **5.2. Trasowanie i lokalizacja sieci wodociągowej.**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodów zgodnie z niniejszą dokumentacją.

Projektowaną sieć wodociągową usytuowano w drodze gruntowej u podnóża skarpy. Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Szczegółową lokalizację projektowanej sieci przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:1000.

## **5.3. Uzbrojenie sieci wodociągowej**

Projektowana sieć wodociągowa posiadać będzie następujące uzbrojenie:

- zasuwki żeliwne kołnierzowe  $\phi$  80 mm - 2 szt. w tym 1 na odgałęzieniu do hydrantu
- hydrant żeliwny nadziemny  $\phi$  80 mm - 1 szt.

W projekcie przyjęto zasuwki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN16, umieszczone bezpośrednio w ziemi, wyposażone w obudowę teleskopową oraz skrzynkę. Szczegółowe uzbrojenie sieci wodociągowej przedstawiono graficznie na schemacie montażowym. Teren wokół uzbrojenia należy umocnić w promieniu 1,0 m prefabrykowanymi płytami betonowymi ze spadkiem na zewnątrz.

## **5.4. Oznakowanie sieci wodociągowej**

Po wykonaniu sieci wodociągowej, lecz przed jej oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować tablicami informacyjnymi wg PN-86/B-09700. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci wodociągowej na trwałych obiektach, a w razie braku takowych- na specjalnych słupkach stalowych. Sieć wodociągową przed zasypaniem oznakować taśmą sygnalizacyjną.

## **5.5 Przejścia siecią wodociągową pod przeszkodami.**

Projektowana sieć wodociągowa ułożona zostanie w drodze o nawierzchni gruntowej. Krzyżuje się z rurociągiem gazowym i kablem telefonicznym. Skrzyżowanie z istniejącym gazociągiem wykonać w rurze ochronnej przekopem. Szczególną uwagę należy zwrócić na warunki podane w uzgodnieniach poszczególnych użytkowników uzbrojenia podziemnego.

**UWAGA :**

Projektowana sieć wodociągowa ułożona zostanie w terenie, gdzie nie występują szkody górnice oraz teren ten nie podlega ochronie konserwatorskiej.

**5.6. Przyłącze wodociągowe**

Zaprojektowano 1 przyłącze z rur PE 100 PN10  $\Phi$  40 mm o długości **L= 44,0m**.

**Wytyczne wykonania przyłącza.**

Połączenie projektowanego przyłącza wodociągowego z siecią główną wykonać za pomocą obejmy. Tuż za obejmą należy zainstalować zawór wyposażony w obudowę teleskopową oraz skrzynkę. Trzpień zaworu winien być przedłużony do powierzchni terenu za pomocą pręta i obudowy do zasuwy. Zawór należy oznaczyć tabliczką umieszczoną na słupku betonowym lub stalowym bądź na innym stałym obiekcie.

W budynku – w kotłowni - projektuje się zainstalowanie wodomierza typu JS 2,5 m<sup>3</sup>/h Dn20. Przed wodomierzem należy zainstalować zawór przelotowy, za wodomierzem – zawór przelotowy, antyskażeniowy typ EA 291 NF i spustowy umożliwiający opróżnienie instalacji z wody.

Przy przejściu przewodu przez ścianę należy stosować przejście szczelne „PT”

Zestaw wodomierzowy zamontować zgodnie z normą PN – 98 / B – 100720 i PN – ISO – 4064 – 2.

Po wykonaniu przyłącza , a przed oddaniem do eksploatacji , należy poddać je próbie szczelności na ciśnienie 8 atm.

**Przed włączeniem wody z wodociągu publicznego należy bezwzględnie odłączyć własne źródło zasilania w wodę.**

**6. Warunki gruntowe podłoża.**

Dokumentowany teren wg normy PN-74/B-0320 położony jest w rejonie gdzie głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,0 m, faktyczna głębokość ułożenia przewodów wodociągowych winna wynosić 1,70 do 1,80 m p.p.t. licząc od ich wierzchu do terenu.

**7. Próby, odbiory i warunki BHP.**

a) Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz warunkami BHP.



- b) Roboty ziemne – wykopy wąskoprzestrzenne w szalunkach skrzynkowych, po ich wykonaniu oznakować i zabezpieczyć na okres dzienny i nocny.
- c) Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni być przeszkoleni w zakr. przepisów BHP.
- d) Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi budowy przewodów z rur PVC, przepisami branżowymi itp.
- e) Przed rozpoczęciem robót, wykonawca winien zapoznać się z załączonymi odpisami uzgodnień, warunkami wykonawstwa robót, powiadomić instytucje posiadające uzbrojenie podziemne o terminie rozpoczęcia robót celem wskazania tych urządzeń w terenie.
- f) Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem sodu (dawka 30 g/m<sup>3</sup> Cl<sub>2</sub>).
- g) Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy wykonać badania wody przez Państwowy Inspektorat Sanitarny.
- h) W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać warunków podanych w poniższych normatywach:
  - BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - Instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych i wodociagowych z rur PVC dostarczana przez producenta.
  - obowiązujące przepisy BHP.
  - PN-92/B-01706 – Instalacje wodociagowe. Wymagania w projektowaniu.
  - PN-EN 1452 - Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody.

## **8. Informacja „BIOZ”**

Informację o BIOZ sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r (Dz. U. nr 120, poz. 1126).

### **10.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Zakres robót obejmuje wykonanie sieci wodociągowej wraz z przyłączem. Włączenie projektowanej sieci wodociągowej do sieci istniejącej przewidziano za istniejącym hydrantem przeciwpożarowym na wysokości działki nr 120/3.

Przedmiotową sieć wodociagową główną zaprojektowano z rur PVC  $\phi$  90 mm o długości **L = 473,0 mb**, a przyłącze z rur PE  $\Phi$  40 mm o długości **L= 44,0m**.

Nie przewiduje się etapowania robót budowlanych.

#### 10.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie m. Miaty-Święte istnieje sieć wodociagowa zasilana w wodę z ujęcia w Trzemesznie.

#### 10.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Ułożenie przewodów wodociagowych na głębokości 1,80 m pod powierzchnią terenu nie stwarza bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a ewentualne awarie mogą spowodować jedynie szkody materialne w postaci strat w uprawach, zniszczeniu nawierzchni dróg itp.

#### 10. 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w **sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych** (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401).

Podczas realizacji inwestycji największe zagrożenia występują przy robotach ziemnych.

#### Najczęściej występujące zagrożenia:

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP podczas robót przy czynnych instalacjach,
- nie zachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy w przypadku wykopów ze skarpami,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopów,
- pogłębienie wykopów wąskoprzestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie
- niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed osunięciem się sprzętu,

- brak kontroli izolacji kabli energetycznych i przewodów doprowadzających energię elektryczną np. do pomp,
- lekceważenie zagrożeń ze strony niewypałów.

#### 10.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Prawidłowo wykonywane roboty budowlane zgodnie z przepisami BHP nie powinny stwarzać zagrożeń.

Pracownicy produkcyjni, którzy zostaną zatrudnieni przy realizacji inwestycji muszą posiadać niezbędną wiedzę zawodową, uprawnienia oraz muszą być przeszkoleni w zakresie BHP.

W trakcie realizacji budowy kierownik jest zobowiązany do prowadzenia bieżącego instruktażu stanowiskowego, oraz kontroli i zaleceń w zakresie stanu BHP.

Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan „BIOZ”, a na tablicy ogłoszeń informacja gdzie on się znajduje.

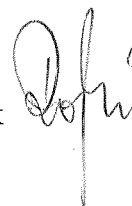
#### 10.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Wykonanie robót ziemnych należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.
- Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości w pionie i poziomie, w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.
- W razie natrafienia na jakiegokolwiek nie zainwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy.
- Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest tworzenie nawisów

- Urobek z wykopów powinien być: odkładany 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko
- W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, urządzać dróg dojazdowych i przejść
- Przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości
- Podczas wykonywania wykopów wąskoprzestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu
- Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy, skarp
- Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1,0 m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległość między zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
- Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z projektem
- Krawędzie wykopów oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zabrania się w miejscu prowadzenia wykopów prowadzenia jednocześnie innych robót oraz przebywania osób postronnych
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także wykonywanie przekopów próbnych powinno odbywać się ręcznie
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych w czasie zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu
- Głębokości wykopów powinny ściśle odpowiadać głębokościom przyjętym w projekcie budowlano wykonawczym technologicznym i konstrukcyjnym.
- Wszystkie stosowane rozpory w wykopie winny być silne i równomiernie naprężone.


- Nie wolno wchodzić ani wychodzić z wykopów po rozporach.
- Przejścia w wykopie i drabiny powinny być zawsze w stanie nadającym się do użytkowania.
- Pomosty robocze winny mieć szerokość min. 0,75 m.
- Po całkowitym lub częściowym wykonaniu wykopów, lecz przed wykonaniem robót montażowych lub fundamentów kierownik robót winien dokonać oględzin wykopu, potwierdzić wpisem do dziennika budowy dopuszczalność posadowienia budowli.
- Roboty montażowe powinny być wykonane natychmiast po odebraniu wykopu. Jest to szczególnie ważne w gruntach spoistych, wrażliwych na opady atmosferyczne.
- Do zasypywania nie należy używać gruntów zmarzniętych, torfu, darniny itp.
- Obudowę zabezpieczającą wykop należy usuwać stopniowo w miarę zasypywania.
- W przypadku wykonywania wykopów w pobliżu istniejących budowli należy je zabezpieczyć przed możliwością zsuwu gruntu spod fundamentów.

Opracowała:  
mgr inż. Danuta Rojek



## PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Budowa sieci wodociągowej Kod CPV: 45231300-8  
ADRES INWESTYCJI : Miaty-Święte gm.Trzemeszno  
INWESTOR : Miasto i Gmina Trzemeszno  
ADRES INWESTORA : 62-240 Trzemeszno ul.gen.H.Dąbrowskiego 2  
BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : B.Rogowski   
: 12.12.2012

Stawka roboczogodziny :  
Poziom cen :

### NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] ..... % R, S  
Zysk [Z] ..... % R+Kp(R), S+Kp(S)  
VAT [V] ..... %  $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł  
Podatek VAT : zł  
Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
12.12.2012

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiar robót i kosztorys inwerstorski opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 maja 2004r. Dz.U. nr 130 poz..1380 z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września Dz.U.nr 202 poz.2072 w oparciu o Projekt Budowlano-Wykon.

W ramach niniejszej inwestycji zostanie wykonane:

- sieć wodociągowa z rur PVC d=90 mm o dł.473,0 m
- zasuwa kołnierkowa d=80 mm kpl=1
- hydrant nadziemny d=80 mm kpl=1
- przyłącze wodociągowe z rur PE D=40 mm o dł.44,0 m zakończone zestawem wodomierzowym.

W założeniach kosztorysowych przyjęto:

- grunt kat.I-III
- wykopy mechaniczne 90% i ręczne 10% z całkowitą wymianą gruntu
- odwodnienie wykopów igłofiltrami
- utwardzenie nawierzchni z kamienia polnego na całej długości wykopów.

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1 Sieć wodociągowa z rur PVC d=90 mm, l=473,0 m</b>					
1	KNNR 1	Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. III (przekopy próbne)	m <sup>3</sup>		
d.1	0305-02	8	m <sup>3</sup>	8.000	
				RAZEM	8.000
1	KNNR 1	Wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. III - dodatek za każde rozp. 0,5 m ponad 1,5 m głębokości	m <sup>3</sup>		
d.1	0305-05	Krotność = 3 8	m <sup>3</sup>	8.000	
				RAZEM	8.000
2	KNNR 1	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m <sup>3</sup> w gr.kat. I-III	m <sup>3</sup>		
d.1	0210-01	728	m <sup>3</sup>	728.000	
				RAZEM	728.000
3	KNNR 1	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV	m <sup>3</sup>		
d.1	0307-04	81	m <sup>3</sup>	81.000	
				RAZEM	81.000
4	KNNR 1	Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. III-IV	m <sup>2</sup>		
d.1	0313-04	1797	m <sup>2</sup>	1797.000	
				RAZEM	1797.000
5	KNNR 1	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 3.0 m w gr.kat. I-III	m <sup>3</sup>		
d.1	0318-03	81	m <sup>3</sup>	81.000	
				RAZEM	81.000
6	KNNR 1	Zасыpanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV	m <sup>3</sup>		
d.1	0214-02	736	m <sup>3</sup>	736.000	
				RAZEM	736.000
7	KNNR 4	Podłoża pod rurociągi z materiałów sypkich grub. 10 cm	m <sup>3</sup>		
d.1	1411-01	43	m <sup>3</sup>	43.000	
				RAZEM	43.000
8	KNR 5-10	Układanie rur ochronnych z PCW o śr. do 75 mm w wykopie	m		
d.1	0303-01	4	m	4.000	
				RAZEM	4.000
9	KNR-W 2-19	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nominalnej 200 mm	m		
d.1	0306-10	12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
10	KNNR 4	Sieci wodociągowe - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 90 mm	m		
d.1	1008-02	473	m	473.000	
				RAZEM	473.000
11	KNR 2-18	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr.nom.80 mm	szt.		
d.1	0112-02	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
12	KNR 2-18	Zасыwy żeliwne klinowe owalne kołnierzone z obudowa o śr.80 mm montowane sprzętem ręcznym	kpl.		
d.1	0305-02	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNR 2-18	Hydranty pożarowe nadziemne o śr.80 mm	kpl.		
d.1	0315-03	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
14	KNNR 4	Deskowanie bloków oporowych	m <sup>2</sup>		
d.1	1407-02	1.2	m <sup>2</sup>	1.200	
				RAZEM	1.200
15	KNNR 4	Układanie mieszanki betonowej w konstrukcjach - bloki oporowe	m <sup>3</sup>		
d.1	1408-01	0.2	m <sup>3</sup>	0.200	
				RAZEM	0.200
16	KNNR 4	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu PVC o śr. do 110 mm	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.		
d.1	1606-01	1		1.000	
				RAZEM	1.000
16	KNNR 4	Nakłady za każde 10 m różnicy długości (od 200 lub 500 m) przy próbach szczelności przewodów PVC o śr.90 mm	10m różn.		
d.1	9914c-02				



Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		27	10m różn.	27.000	
				RAZEM	27.000
17	KNNR 4 d.1 1611-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20 0m odc.20 0m	1.000	
		1		RAZEM	1.000
17	KNNR 4 d.1 9915-01	Nakłady za każde 10 m różnicy długości (od 200 lub 500 m) przy dezynfekcji przewodów z rur o śr. 90 mm	27		
			10m różn. 10m różn.	27.000	
				RAZEM	27.000
18	KNNR 4 d.1 1612-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.20 0m odc.20 0m	1.000	
		1		RAZEM	1.000
18	KNNR 4 d.1 9915-01	Nakłady za każde 10 m różnicy długości (od 200 lub 500 m) przy płukaniu przewodów z rur o śr. 90 mm	27		
			10m różn. 10m różn.	27.000	
				RAZEM	27.000
19	KNR 2-19 d.1 0219-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
		473	m	473.000	
				RAZEM	473.000
20	KNR 2-19 d.1 0134-02	Oznakowanie trasy gazociągu na słupku stalowym	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
21	KNR 2-01 d.1 0512-01	Obrukowanie otoczenia zasuwy i hydrantu	m <sup>2</sup>		
		1.6	m <sup>2</sup>	1.600	
				RAZEM	1.600
22	KNR 2-31 d.1 0201-01	Nawierzchnia gruntowa z mieszanek piaszczysto-gliniastych na piaszczystym gruncie rodzimym - grub.warstwy po zagęszcz. 10 cm (odtworzenie istn.nawierzchni)	m <sup>2</sup>		
		946	m <sup>2</sup>	946.000	
				RAZEM	946.000
<b>2.Przłącze wodociągowe z rur PE d=40 mm,l=44,0 m</b>					
23	KNNR 1 d.2 0307-04	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV	m <sup>3</sup>		
		75	m <sup>3</sup>	75.000	
				RAZEM	75.000
24	KNNR 1 d.2 0313-04	Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. III-IV	m <sup>2</sup>		
		167	m <sup>2</sup>	167.000	
				RAZEM	167.000
25	KNNR 1 d.2 0318-03	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 3.0 m w gr.kat. I-III	m <sup>3</sup>		
		75	m <sup>3</sup>	75.000	
				RAZEM	75.000
26	KNNR 4 d.2 1411-01	Podłoża pod rury z materiałów sypkich grub. 10 cm	m <sup>3</sup>		
		4	m <sup>3</sup>	4.000	
				RAZEM	4.000
27	KNR 2-28 d.2 0314-02	Przylączy wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o śr. zewn. 40 mm	m		
		44	m	44.000	
				RAZEM	44.000
28	KNR 2-28 d.2 0313-01	Nawiertki na istniejących rurociągach PVC o śr. zewn. 90 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
29	KNR 7-28 d.2 0203-03	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 1/2 ceg.(wejście instalacją do budynku)	otw.		
		1	otw.	1.000	
				RAZEM	1.000
30	KNR 2-15 d.2 0118-01	Wodomierze skrzydełkowe o śr.nom. 15-20 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
31	KNR 2-15 d.2 0112-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 20 mm	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
32	KNR 2-15	Zawory czerpalne o śr.nom. 20 mm	szt.		
d.2	0114-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	2245.7328		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	trónik żeliwny kołnierzowy "T" d=80/80	szt	1.0000		1.0000			
2.	kołnierz ślepy "X" d=80	szt	1.0000		1.0000			
3.	króciec żeliwny jednokołnierzowy "F" d=80	szt	1.0000		1.0000			
4.	tabliczka do oznakowania wodociągu	szt	2.0000		2.0000			
5.	wodomierz skrzydełkowy d=20 mm JS 2,5	szt	1.0000		1.0000			
6.	zawór zwrotny antyskażeniowy d=20 mm EA 291 NF	szt	1.0000		1.0000			
7.	osłona rurowa dwudzielna dla kabli d=75	m	4.0000		4.0000			
8.	rury z PE d=200 mm	m	12.2400		12.2400			
9.	piasek z zakupu z dowozem na miejsce	m <sup>3</sup>	736.0000		736.0000			
10.	kruszywo z kamienia polnego	m <sup>3</sup>	95.0000		95.0000			
11.	pale szalunkowe stalowe	t	0.6678		0.6678			
12.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0.7200		0.7200			
13.	klamry ciesielskie	kg	202.6000		202.6000			
14.	podchloryn sodowy	kg	2.1200		2.1200			
15.	taśma z polichloru winylu	m <sup>2</sup>	141.9000		141.9000			
16.	pospółka - kruszywo nienormowane	m <sup>3</sup>	57.3400		57.3400			
17.	żwir sortowany	m <sup>3</sup>	0.3800		0.3800			
18.	brukowiec z kamienia łamanego gr.16-20cm	m <sup>3</sup>	0.3232		0.3232			
19.	beton zwykły kl. B 10	m <sup>3</sup>	0.1200		0.1200			
20.	mieszanka betonowa z kruszywa naturalnego	m <sup>3</sup>	0.2040		0.2040			
21.	zaprawa	m <sup>3</sup>	0.0020		0.0020			
22.	deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III	m <sup>3</sup>	0.0096		0.0096			
23.	deski iglaste obrzynane 28-45 mm kl.III	m <sup>3</sup>	0.0048		0.0048			
24.	bale iglaste obrzynane nasyczone gr.50-64 mm kl.III	m <sup>3</sup>	1.6890		1.6890			
25.	bale iglaste obrzynane nasyczone kl.III	m <sup>3</sup>	0.0150		0.0150			
26.	krawędziaki iglaste nasyczone kl.II	m <sup>3</sup>	0.0036		0.0036			
27.	krawędziaki iglaste obrzynane nasyczone kl.II	m <sup>3</sup>	0.0250		0.0250			
28.	drewno iglaste, okrągłe nasyczone na stemple	m <sup>3</sup>	1.6301		1.6301			
29.	woda	m <sup>3</sup>	13.2440		13.2440			
30.	woda z rurociągu	m <sup>3</sup>	14.8300		14.8300			
31.	woda	m <sup>3</sup>	13.5000		13.5000			
32.	drewno na stemple budowlane okrągłe iglaste korowane	m <sup>3</sup>	0.0024		0.0024			
33.	rury stalowe typ S przewodowe ogólnego przeznaczenia, zgrzewane elektrycznie, bez sprawdzania szczelności, z końcami gładkimi, bez zabezpieczenia przed korozją ze stali 10BX śr.57.0/3.5 mm	m	5.4000		5.4000			
34.	łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 20 mm	szt	4.1200		4.1200			
35.	rury PVC kielichowe ciśnieniowe z uszczelką o śr.zewnętrznej 90 mm	m	482.4600		482.4600			
36.	rury do wody na ciśnienie 1.0 MPa o śr. zewn. 40 mm	m	47.0800		47.0800			
37.	kształtki PE o śr. zewn. 40 mm	szt	4.7520		4.7520			
38.	zawór wypływowy żeliwny ocynkowany ze złączką do węża M1B 20 mm	szt	1.0000		1.0000			
39.	zasuwy klinowe owalne żeliwne śr. 80 mm	szt	1.0000		1.0000			
40.	zasuwy wodociągowe klinowe owalne kołnierzowe o śr.80 mm	szt	1.0000		1.0000			
41.	zawór zaporowy śr.żeliwny z kielichem gwintowanym 20 mm	szt	2.0000		2.0000			
42.	hydranty żeliwne nadziemne z bocznym wylewem	szt	1.0000		1.0000			
43.	kolana żeliwne stopowe kołnierzowe do hydrantów o śr.80 mm	szt	1.0000		1.0000			
44.	obudowy żeliwne do zasuw o śr.80 mm	szt	1.0000		1.0000			
45.	obudowy do zasuw o śr.80 mm	szt	1.0000		1.0000			
46.	skrzynki uliczne do hydrantów	szt	1.0000		1.0000			
47.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr.80 mm	szt	1.0000		1.0000			
48.	nawiertki	szt	1.0000		1.0000			
49.	skrzynki żeliwne uliczne do zasuw	szt	1.0000		1.0000			
50.	obudowy stalowe do nawiertek do rur z tworzyw	szt	1.0000		1.0000			
51.	śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M-14	kg	1.5660		1.5660			
52.	śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M-16	kg	6.1110		6.1110			
53.	uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych śr. 65-80 mm	szt	7.1900		7.1900			
54.	uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr.nom.80 mm	szt	3.1500		3.1500			
55.	materiały pomocnicze	zł						
						RAZEM		

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	koparka 0.15 m3	m-g	45.5000		
2.	spycharka gasienicowa 55 kW (75 KM)	m-g	25.0976		
3.	walec statyczny ciągniony gładki 3-5 t	m-g	14.5684		
4.	zagęszczarka wibracyjna	m-g	36.1900		
5.	środek transportowy	m-g	0.3600		
6.	ciągnik kołowy 37 kW/50 KM	m-g	14.5684		
7.	samochód skrzyniowy	m-g	5.6789		
8.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	2.7159		
9.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	1.6330		
				RAZEM	

Słownie: