

*Inwest AB* Bogdan Adamus  
ul. Próchnika 3/28  
97-300 Piotrków Tryb.  
tel. 603 124 016 0-44/649 97 06  
e-mail: [inwest.ab@poczta.onet.pl](mailto:inwest.ab@poczta.onet.pl)

---

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**  
**PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I**  
**KANALIZACJI SANITARNEJ**  
**DO PROJEKTOWANEGO BUDYNKU**  
**ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO**  
**KLUBU KS „POLONIA”**

Adres inwestycji:

**PIOTRKÓW TRYB.**

**ul. Broniewskiego 18**

**działki o nr 228/3; 231/31; 231/60; 231/61; 231/62**

Inwestor:

**GMINA PIOTRKÓW TRYB**  
**PASAŻ RUDOWSKIEGO 10**  
**97-300 PIOTRKÓW TRYB.**

## **OŚWIADCZENIE**

Stosownie do przepisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” / Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami / oświadczam, że projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i>Branża</i>	<i>Funkcja</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
sanitarno- instalacyjna	projektant	mgr inż. Witold Wolnicki	UAN-IV- 10220/60/81	
	opracował	mgr inż. Bogdan Adamus		

---

styczeń, 2009 r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI :**

**I. OPIS TECHNICZNY**

**II. BIOZ**

**III. ZAŁĄCZNIKI**

**IV. WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH PUNKTÓW**

**V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

# OPIS TECHNICZNY

## I. WSTĘP

### 1. Określenie tematu

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przyłączy wodociągowe i kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku zaplecza socjalno-sanitarnego klubu KS „POLONIA”.

### 2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest Umowa na wykonanie prac projektowych zawarta z Gminą Piotrków Tryb.

### 3. Materiały wyjściowe

- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- projekt architektoniczno-budowlany budynku zaplecza,
- warunki techniczne wydane przez gestora sieci MZGK Sp. z o.o. w Piotrkowie Tryb.

### 4. Cel i zakres opracowania

Opracowanie projektowe swym zakresem obejmuje przyłącze od sieci wodociągowej zlokalizowanej na terenie dawnego „Sigmatex”-u i przyłącza kanalizacji sanitarnej do zbiornika bezodpływowego.

Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych budowy w/w przyłączy.

## 5. Normy i przepisy

### 5.1. Normy

1. PN-EN 1074-1:2002  
Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.
2. PN-EN 1074-2:2002  
Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa.
3. PN-EN 681-1:2002  
Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma.
4. PN-EN 12201-1:2004  
Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
5. PN-EN 12201-2:2004  
Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
6. PN-EN 12201-3:2004  
Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
7. PN-EN 12201-4:2004

- Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE).  
Część 4: Armatura.
8. PN-EN 12201-5:2004  
Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE).  
Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
9. PN-B-10725:1997  
Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
10. PN - B- 02863  
Przeciwpowodźne zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpowodźna.
11. PN-B-10736:1999  
Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
12. PN-86/B – 74092  
Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach
13. PN-64/H-74086  
Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
14. PN-H-74051-00  
Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
15. PN-EN 12201-1; 2; 3 i 4:2002 (U)  
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. nie zmniejszonego polichloru winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące wykonania instalacji
16. PN-86/B-09700  
Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
17. PN-89/M-74091  
Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1MPa.

## 5.2. Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie przeciwpowodźnego zaopatrzenia w wodę oraz dróg powodźnych. (Dz.U. nr 121 poz. 1139)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. /z późniejszymi zmianami/ w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. 10/95 poz 46/.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31stycznia 2002r. /z późniejszymi zmianami/ w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. (Dz.U. nr 8 poz. 70).
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z d. 26.09.1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

## 5.3. Inne dokumenty

1. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych  
cz. II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”
2. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”
3. „Systemy ciśnieniowe do przesyłania wody” - WAVIIN METALPLAST-BUK
4. „Systemy ciśnieniowe - Armatura” - MABO-TURLEN, WAVIN
5. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt Nr 3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **II.1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

#### **1. Proponowane rozwiązania techniczne**

W celu zapewnienia dostawy wody do projektowanego budynku zaplecza socjalno-sanitarnego klubu KS „POLONIA” proponuje się wybudowanie przyłącza wodociągowego do zlokalizowanego na terenie dawnego „Sigmatex”-u nowo wybudowanego wodociągu  $\varnothing 125$ .

W projektowanym przyłączy o łącznej długości 202,0 m można wyróżnić trzy odcinki wykonane z rur PE o różnych średnicach tj.  $\varnothing 180 \times 16,4$  ;  $\varnothing 90 \times 8,2$  ;  $\varnothing 63 \times 5,8$ .

Ze względu na rozwojowy charakter terenów przyległych do działek objętych działaniami inwestycyjnymi główny odcinek przyłącza przebiegający po działkach o nr 231/60; 231/61; 231/62 przewidzianych pod ciąg komunikacyjny łączący ul. Sulejowską z ul. Broniewskiego projektuje się z rur PEHD  $\varnothing 180 \times 16,4$ . Odcinek ten w przyszłości będzie stanowił fragment sieci wodociągowej zasilającej tereny inwestycyjne przy ulicy Broniewskiego po wykonaniu odgałęzienia z istniejącego wodociągu  $\varnothing 180 \times 16,4$ .

Bezpośrednie przyłącze do budynku wykonane zostanie z rur PE  $\varnothing 63$  o długości 29,0m i uzbrojone w zasuwę kołnierзовą DN50. Odgałęzienie dla tego przyłącza zostanie wykonane trójnikiem siodłowym PE 180/63 elektrooporowym.

Projektowane przyłącze wodociągowe zostanie włączone do wybudowanej w 2008 roku, na terenach dawnego „Sigmatex”-u, sieci wodociągowej  $\varnothing 125$  odcinkiem wykonanym z rur PE  $\varnothing 90 \times 8,2$ . Średnicę przyjęto jako minimalną zapewniającą wydatek  $10 \text{ dm}^3/\text{s}$  dla projektowanego hydrantu nadziemnego.

Wpięcie do istniejącego rurociągu zostanie wykonane z użyciem kształtki z odejściem kołnierзовym typu MMA  $\varnothing 125/\text{DN}80$  systemu 2000 HAWLE dla rur PE (karta katalogowa w załączeniu do dokumentacji). Odgałęzienie należy zaopatrzyć w zasuwę żeliwną kołnierзовą DN80 z miękkim uszczelnieniem klina i oringowym uszczelnieniem wrzeciona.

Włączenia do czynnych rurociągów wodociągowych dokonuje gestor sieci.

Zestaw wodomierzowy z wodomierzem WS3,5 DN25 o przepływie nominalnym  $3,50 \text{ m}^3/\text{h}$  i zaworami stalowymi DN40 należy zabudować w pomieszczeniu portierni.

Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA DN40.

#### **2. Rodzaj materiałów i typ zastosowanych elementów oraz warunki montażu**

##### **2.1. Rurociągi**

W projektowanym przyłączy o łącznej długości 202,0 m można wyróżnić trzy odcinki wykonane z rur PE o różnych średnicach tj.  $\varnothing 180 \times 16,4$  ;  $\varnothing 90 \times 8,2$  ;  $\varnothing 63 \times 5,8$ .

Przed montażem rur i kształtek należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur oraz kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione nierówności, porów i

przebarwień oraz innych uszkodzeń uniemożliwiających spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1452 „Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu PVC-U do przesyłania wody” oraz wymagań określonych w normach PN-EN 1452-1÷5:2000, ZAT/97-01-001 dla rur z PE.

Zastosowane materiały w żadnym wypadku nie mogą pogarszać jakości wody i oddziaływać ujemnie na już istniejącą sieć.

Połączenia odcinków rurociągu wykonywać technologią zgrzewania doczołowego lub używając kształtek mufowych elektrooporowych. Połączenia z armaturą kołnierзовą przy pomocy tulei kołnierзовych PE z luźnym kołnierзем dociskowym.

## 2.2. Uzbrojenie przyłącza

Wcięcie do istniejącego rurociągu z użyciem kształtki z odejściem kołnierзовym typu MMA Ø125/DN80 systemu 2000 HAWLE dla rur PE (karta katalogowa w załączeniu do dokumentacji). Odgałęzienie należy uzbroić w zasuwę żeliwną kołnierзовą DN80 z miękkim uszczelnieniem klina i oringowym uszczelnieniem wrzeciona.

Na przyłączy bezpośrednio skierowanym do budynku zaplecza zamontować zasuwę DN50 o parametrach j/w. Na zasuwach należy zabudować obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne z napisem „woda”.

Odcinek główny projektowanego przyłącza zostanie uzbrojony w hydrant nadziemny DN80 z podwójnym zamknięciem i zabezpieczeniem na wypadek złamania, umieszczony na zakończeniu wodociągu. Odgałęzienie do hydrantu należy wykonać z użyciem trójnika PE redukcyjnego, tulti kołnierзовej i muf elektrooporowych. Uzbroić w zasuwę żeliwną kołnierзовą bezgniazdową Ø80 z miękkim uszczelnieniem klina i złączkę dwukołnierзовą FF DN80 L=3,0 m. Hydrant montować do odgałęzienia za pośrednictwem kolana stopowego.

Kolana stopowe hydrantu, zasuw, trójniki i skrzynki uliczne należy podeprzeć blokami betonowymi oporowymi.

Skrzynki uliczne zasuw i hydrantów należy obudować w gruncie nieutwardzonym płytami betonowymi o wym. 600x600x 200.

Połączenia kołnierзовe należy skręcać śrubami ze stali nierdzewnej lub śrubami z powłoką antykorozyjną zabezpieczając je środkami bitumicznymi.

## 2.3. Oznakowanie

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-lokalizacyjną z napisem „uwaga woda”, a położenie zasuw tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B - 74092 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych, umieszczonymi na trwałych elementach zagospodarowania terenu lub słupkach stalowych.

## 5. Próby, dezynfekcja i odbiory

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-B 10725:1997.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przed zakryciem sieci przeprowadzić próby szczelności i ująć je w formie protokołu.

Warunki techniczne wykonania prób odbiorowych sieci wodociągowych zostały określone w PN-B 10725:1997. Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną.

Przygotowany do próby odcinek wodociągu należy napęlić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1 MPa. Tak przygotowany odcinek należy pozostawić na 12 godzin w celu ustabilizowania. Po ustabilizowaniu ciśnienia próbnego należy sprawdzić jego poziom w ciągu 30 minut. W przypadku wystąpienia przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać próbę.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, przewody należy poddać dezynfekcji i przepłukać, używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Woda po zakończeniu płukania powinna zostać poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. W przypadku negatywnego wyniku badań przewody poddać dezynfekcji i ponownie wypłukać.

Odbiory, częściowe i końcowy powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli państwowego nadzoru budowlanego, wykonawcy, inspektora nadzoru inwestycyjnego oraz użytkownika i potwierdzone właściwymi protokołami.

## II.2. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

### 1. Bilans ścieków

Liczba osób korzystająca z zaplecza - 25 osób

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 stycznia 2002r. /z późniejszymi zmianami/ w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. (Dz. U. nr 8 poz. 70) przeciętne zużycie wody na 1 uczestnika w zajęciach sportowych  $q_{d\ \acute{s}r} = 66 \text{ dm}^3/\text{d}$ . Jako uzbrojenie instalacji wodociągowej przyjęto armaturę czasową i zawory stopowe do w-c, co wpłynie na zmniejszenie zużycia wody.

Bilans zużycia wody:

$$Q_{d\ \acute{s}r} = q_{d\ \acute{s}r} * L = 66 * 25 = 1650 \text{ [dm}^3/\text{zawody]}$$

Ścieki sanitarne gromadzone będą w zamkniętym zbiorniku na ścieki sanitarne o poj. 8,0 m<sup>3</sup>, który będzie opróżniany z częstotliwością zależną od ilości przeprowadzanych zawodów. Projekt budowlany zbiornika stanowi osobne opracowanie.

### 2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Odpływ ścieków z budynku do zbiornika na ścieki rurami PCV Ø160x4,7 układanymi na podsypce piaskowej gr. 10cm i obsypanymi także piaskiem do wysokości 20cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem do wskaźnika  $I_s > 0.98$ . W celu zapewnienia czyszczenia instalacji na przyłączy w

odległości 3,0m od budynku projektuje się studzienki rewizyjno-inspekcyjne betonowe  $\varnothing 1000$  z włazem żeliwnym w klasie C250. Ze względu na płytkie posadowienie kanału przyłącze należy ocieplić warstwą żużla granulowanego o grubości 0,30m lub styropianem..

Całości systemu zapewnić wentylację wysoką  $\varnothing 110$  z wyprowadzeniem na wysokość 0,60m ponad połac dachową budynku.

## **IV. ROBOTY ZIEMNE**

### **1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy zgodnie z tomem I WTWiO wykonać prace przygotowawcze związane z przejęciem placu budowy oraz uzyskaniem decyzji zezwalającej na ewentualne zamknięcie pasa drogowego, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi i z zapewnieniem dojazdu do budynków.

### **2. Roboty ziemne, przygotowanie podłoża, układanie rur**

Wykonanie wykopów przeprowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w tomach I i II WTWiO i przepisami BHP. Wykopy liniowe należy wykonywać mechanicznie, tylko w obrębie kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przy odpajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

1. Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.
2. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o około 5 cm, a w gruntach nawodnionych o 20 cm wyższym.
3. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu, o grubości co najmniej 20 cm, niezależnie od rodzaju gruntu. Poglębenie wykopu należy wykonać ręcznie.
4. Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać oraz wykonać podłoże z piasku grubości 15 cm.
5. W wypadku naruszenia lub rozluźnienia naturalnego podłoża, rozluźniony grunt usunąć z dna zastępując go zagęszczoną ławą piaskową grubości co najmniej 20 cm po zagęszczeniu.
6. Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu. Przewód po ułożeniu powinien przylegać do podłoża na 1/4 swego obwodu.
7. Do budowy należy stosować materiały nie wykazujące uszkodzeń mechanicznych powierzchni.

Po wstępnym odbiorze robót montażowych i inwentaryzacji geodezyjnej ułożonego rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopów.



Obsypkę należy wykonać ziemią sypką /piaskiem/. Obsypkę należy wykonywać warstwami, równolegle po obu stronach rury, grubości  $\frac{1}{3}$  średnicy rury, lecz nie grubszy niż 15-20 cm, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy prowadzić, aż do uzyskania warstwy ochronnej grubości 30 cm nad wierzchem rurociągu. Zagęszczanie obsypki należy wykonywać ręcznie, ze szczególną starannością, dla uniknięcia wyniesienia rurociągu.

Zasypkę rurociągu rozdrobnioną ziemią z wykopów wykonujemy poza strefą ochronną, warstwami 10-20 cm zagęszczanymi mechanicznie do uzyskania stopnia zagęszczenia 90%. W trakcie wykonywania zasyпки zaleca się umieścić nad przewodem taśmę oznaczeniową z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym.

Rozbiórkę deskowania wykopu należy prowadzić równolegle z zasypką.

### **3. Technologia układania rur w wykopach uzależniona jest od rodzaju gruntu**

#### **3.1 Rurociągi w gruntach piaszczystych, żwirowo-piaszczystych**

Układać na gruncie rodzimym, stosując pod rurociąg warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego. Rurociąg obsypywać ręcznie gruntem po obu stronach rury z jednoczesnym ubijaniem gruntu warstwami co 15 cm, aż do wypełnienia 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy wykonać warstwami do  $\frac{1}{3}$  średnicy rury zagęszczając każdą warstwę jednocześnie z obu stron rurociągu. Podsypkę i obsypkę zagęszczać do stopnia 0,98. Dalszą zasypkę prowadzić mechanicznie ubijając warstwami co 30 cm.

#### **3.2. Rurociągi w gruntach z występowaniem rumoszy, wietrzelin i gliny**

Rury układać na ubitej ławie piaskowej gr. 10 cm. Rurociąg obsypywać piaskiem ręcznie po obu stronach do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy wykonać warstwami do  $\frac{1}{3}$  średnicy rury zagęszczając każdą warstwę jednocześnie z obu stron rurociągu. Podsypkę i obsypkę zagęszczać do stopnia 0,98. Dalsza zasyпка gruntem rodzimym z ubijaniem co 30 cm. Przy gruntach gliniastych zasypkę należy wykonać całkowicie piaskiem.

#### **3.3 Grunty słabej nośności**

W gruntach słabej nośności należy wykonać ławę żwirowo – piaskową w stosunku 1:3 grubości 20 cm, następnie wykonać warstwę wyrównawczą z piasku z dokładnym ubiciem. Obsypkę i zasypkę wykonać jak wyżej.

Rurociąg układać zgodnie ze spadkami zaznaczonymi na profilu w wykopie na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Po ułożeniu rurociągu i jego odbiorze technicznym należy wykonać inwentaryzację geodezyjną. W miejscach gdzie grunt rodzimy - jako spoisty - nie nadaje się do zasypania wykopów należy go rozdrobnić lub całkowicie wymienić.

### **4. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym**

Na trasie projektowanych przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej występują następujące skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym:

- z kablami energetycznymi eWN i eNN – zamiar prowadzenia robót w obrębie kabli należy zgłosić do Zakładu Energetycznego w celu odłączenia napięcia i zapewnienia stosownego nadzoru.  
**Prowadzenie robót w obrębie kabli będących pod napięciem jest kategorię zabronione.**  
Prace w obrębie skrzyżowań należy prowadzić ręcznie. Na kable należy nałożyć rury osłonowe dzielone typu AROT, czerwone lub niebieskie stosownie do napięcia.
- z kanalizacją sanitarną tłoczną Ø200 - prace w obrębie skrzyżowań należy prowadzić ręcznie.
- z nieczynnym kanałem ciepłowniczym - prace w obrębie skrzyżowań należy prowadzić ręcznie, kanał pozostawić w stanie z przed robót.

## 5. Odwodnienie wykopów

Ze względu na brak badań gruntu w wykopach o głębokości powyżej 2,5 m należy przewidzieć konieczność odprowadzenia wód gruntowych z zastosowaniem odwodnień liniowych układanych w wykopach i studzienek zbiorczych lub w przypadku dużego napływu wód gruntowych z zastosowaniem igłofiltrów. Budowę kanalizacji prowadzić od najniższego punktu co umożliwi odprowadzenie wody.

## 6. Warunki BHP

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków zawartych w Rozporządzeniu MBiPMB (Dz. U. Nr 13 z dn. 14.04.1972 r.) w sprawie warunków BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych. Wykopy prowadzić jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian. W miejscach trudnodostępnych i w pobliżu kolizji roboty prowadzić ręcznie. Dojścia do budynków zapewnić poprzez ułożenie kładek z barierkami ochronnymi. Wykopy oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy.

# IV. ZAKOŃCZENIE

## 1. Odbiór końcowy

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i członków komisji sprawdzającej.

Odbiór techniczny końcowy obejmuje:

- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika i potwierdzone właściwymi protokołami.

## 2. Uwagi końcowe.

1. Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie /Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. nrn207, poz. 2016 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania oznakowaniem CE Dz. U. z 2002 r. nr 209, poz.1776./
2. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać warunków zawartych w protokole ZUD.
3. W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę należy przerwać roboty i zawiadomić Inwestora.
4. Na rozpoczęcie i prowadzenie robót należy uzyskać zgodę odpowiednich władz.
5. Po wykonaniu odbioru technicznego przez MZGK w Piotrkowie Tryb. a przed zasypaniem przewodów zgłosić je do inwentaryzacji geodezyjnej.
6. Należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu MGPIB z dn. 01.10.1993 r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96 15.10.1993 r.)

**Przyjęte przy projektowaniu wodociągu i kanalizacji sanitarnej rozwiązania projektowe są rozwiązaniami typowymi, stosowanymi powszechnie i nie podlegają sprawdzeniu.**

**ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW****1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

Lp.	Nazwa materiału	J. m.	Ilość	UWAGI
1	2	3	4	5
1.	Rura wodociągowa PEHD Ø180 SDR11 PN12,5 kolor niebieski	mb	127	
2.	Rura wodociągowa PEHD Ø90 SDR11 PN12,5 kolor niebieski	mb	47	
3.	Rura wodociągowa PEHD Ø63 SDR11 PN12,5 kolor niebieski	mb	30	
4.	Kształtka przyłączeniowa MMA systemu 2000 HAWLE do rur PE z odejściem kołnierzowym Ø125/DN80	szt.	1	
5.	Zasuwa żeliwna kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem klina DN80 + obudowa teleskopowa + skrzynka uliczna z napisem woda	kpl.	1	
6.	Tuleja kołnierzowa PE z pierścieniem dociskowym i uszczelką Ø90	szt.	1+1	
7.	Trójnik redukcyjny PEØ180/90	szt.	1+1	
8.	Mufa elektrooporowa PEØ180	szt.	2+2	
9.	Zaślepka elektrooporowa PEØ180	szt.	1+1	
10.	Trójnik siodłowy elektrooporowy PEØ180/63	szt.	1	
11.	Tuleja kołnierzowa PE z pierścieniem dociskowym i uszczelką Ø63	szt.	2	
12.	Mufa elektrooporowa PEØ63	szt.	2	
13.	Kolano elektrooporowe PEØ63	szt.	1	
14.	Blok oporowy betonowy pod zasuwę	szt.	2	Wyk. własne
15.	Blok oporowy betonowy pod skrzynkę uliczną	szt.	2	Wyk. własne
16.	Blok betonowy obudowujący skrzynkę uliczną umieszczaną w terenie nieutwardzonym	szt.	2	Wyk. własne
17.	Taśma oznaczeniowa	mb	200	
18.	Tabliczka oznaczeniowa zasuw „Z”	szt.	3	
19.	Zestaw wodomierzowy: - wodomierz Ws-3,5 DN25 - zawór stalowy grzybkowy DN40 – szt. 2	kpl.	1	
20.	Zawór antyskażeniowy typ EA251 DN40	szt.	1	
21.	Rura osłonowa dzielona na kable energetyczne AROT 110 niebieska	szt.	5	
22.	Rura osłonowa dzielona na kable energetyczne AROT 160 czerwona	szt.	2	
<b>Zestaw hydrantowy</b>				
23.	Zasuwa żeliwna kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem klina Dn80	szt.	1	
24.	Obudowa teleskopowa zasuw (Dn80)	szt.	1	
25.	Skrzynka uliczna z napisem „woda”	szt.	1	
26.	Króciec dwukołnierzowy typu FF DN80 z żeliwa sferoidalnego L = 3000 mm	szt.	1	
27.	Kolano stopowe Dn80	szt.	1	
28.	Hydrant nadziemny z podwójnym zamknięciem i zabezpieczeniem na wypadek złamania DN80	szt.	1	
29.	Blok oporowy betonowy pod zasuwę	szt.	1	Wyk. własne
30.	Blok oporowy betonowy pod kolano stopowe hydrantu	szt.	1	Wyk. własne

**2. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ**

Lp.	Nazwa materiału	J. m.	Ilość	UWAGI
1	2	3	4	5
1.	Rura kanalizacyjna kielichowa klasy T (typ ciężki) PVC Ø160x4,7 ze ścianką o strukturze litej	mb	20	
2.	Studzienka żelbetowa Ø1000 z włazem żeliwnym z otworami wentylacyjnymi w klasie C250, szczelne przejścia przez ścianę, H~1,0m	kpl	2	
3.	Rura kanalizacyjna kielichowa klasy T (typ ciężki) PVC Ø110 ze ścianką o strukturze litej (pomarańczowa)	mb	8	Wentylacja wysoka do zbiornika na ścieki
4.	Rura spustowa wód deszczowych z dachu Ø110	mb	4	

**Informacja dotycząca  
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH BUDOWY  
PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWEGO I KANALIZACJI SANITARNEJ  
UL. BRONIEWSKIEGO 18  
W PIOTRKOWIE TRYB.**

**PODSTAWOWE DANE INWESTYCJI :**

**1/ PRZEDMIOT INWESTYCJI :**

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KAN. SANITARNEJ  
UL. BRONIEWSKIEGO 18  
W PIOTRKOWIE TRYB.

**2/ INWESTOR :**

GMINA PIOTRKÓW TRYB.  
97-300 PIOTRKÓW TRYB.  
POSAŻ RUDOWSKIEGO 10

**3/ PROJEKTANT :**

MGR INŻ. WITOLD WOLNICKI  
UPR. BUD. UAN- IV - 10220/60/81

ASYSTENT PROJ.

MGR INŻ. BOGDAN ADAMUS

PIOTRKÓW TRYB, LUTY 2008

## OPIS DO INFORMACJI.

### 1. Lokalizacja inwestycji

Projektowana inwestycja obejmująca budowę przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej na terenie miejscowości Piotrków Tryb. przy ul. Broniewskiego 18.

### 2. Cel i zakres inwestycji

Zadaniem planowanej inwestycji jest odprowadzenie ścieków sanitarnych i doprowadzenie wody do budynku zaplecza klubu KS „POLONIA” dla potrzeb sanitarno-socjalnych.

### 3. Opis przedmiotu zamówienia – zakres robót

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej swym zakresem rzeczowym obejmuje:

- kanał zbiorczy – rurociąg PCV160x4,7 o długości  $l = 20,0\text{m}$ ,
- studzienki inspekcyjne  $\varnothing 1000$  - 2 szt.

Projektowany wodociąg swym zakresem rzeczowym obejmuje 201,0 m przewodu i 1 szt. hydrantów nadziemnych.

### 4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejące obiekty znajdujące się w obrębie terenu objętego inwestycją to:

- budynki hurtowni, położone częściowo poza bezpośrednim zasięgiem robót,

### 5. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia

Elementami zagospodarowania terenu objętego inwestycją są:

- budynki hurtowni,
- ulice Energetyków i Jodłowa Partyzantów o nawierzchni szutrowej, na której odbywa się ruch lokalny kołowy i pieszy.

### 6. Potencjalne zagrożenia w trakcie robót budowlanych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz.1126) do robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa ludzi należą, w przypadku omawianej inwestycji następujące prace:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,50m, oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m (§6 ust.1 punkt a w/w rozporządzenia),
- wykonywania robót przy pomocy dźwigów (§6 ust.1 punkt f w/w rozporządzenia),
- roboty budowlane prowadzone w pobliżu jezdni czynnych ulic,
- roboty budowlane prowadzone przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0t.

**Z uwagi na to, że prace będą prowadzone w głębokich wykopach i na terenie gdzie występuje ruch pojazdów należy wykonać plan BIOZ i projekt organizacji ruchu.**

### 7. Sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych i instalacyjnych zagrożenie występuje na terenie budowy ponieważ prace będą prowadzone w głębokich wykopach i podczas ruchu pojazdów.

Miejsca prowadzenia robót należy odpowiednio oznakować, zabezpieczyć przed osobami nie związanymi z prowadzeniem robót budowlanych, wyznaczyć drogi komunikacyjne. Należy unikać krzyżowania wyznaczonych dróg. Zapewnić drogi pożarowe, dostęp do urządzeń gaśniczych, hydrantów p.poż, drogi ewakuacyjne.

Materiały budowlane składować w miejscach wcześniej wyznaczonych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych wymienionych w punkcie nr 5 tej informacji, konieczne jest przeprowadzenie instruktażu pracowników określającego :

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- sposoby trwałego oznakowanie i zabezpieczenia stref w których mogą wystąpić zagrożenia,
- zasady bezpiecznego, zgodnego z warunkami technicznymi i przepisami BHP prowadzenia robót,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

W trakcie realizacji robót należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r.)

**Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie /Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. nrn207, poz. 2016 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania oznakowaniem CE Dz. U. z 2002 r. nr 209, poz.1776./**

mgr inż. Bogdan Adamus

mgr inż. Witold Wolnicki



## ZAŁĄCZNIKI

- |                |   |   |
|----------------|---|---|
| Załącznik nr 1 | - | Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania   |
| Załącznik nr 2 | - | Warunki techniczne do celów projektowych i wykonawczych<br>wydane przez MZGK Sp. z o.o. |
| Załącznik nr 3 | - | Wykaz właścicieli działek   |
| Załącznik nr 4 | - | Opinia ZUDP   |
| Załącznik nr 5 | - | Zaświadczenie o przynależności do samorządu zawodowego                                  |
| Załącznik nr 6 | - | Uprawnienia   |

**ZAŁ. NR 3****WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK PO KTÓRYCH PRZEBIEGA PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

Lp.	Nr działki	Właściciel	Użytkownik
1.	2.	3.	4.
1.	231/31	Skarb Państwa	Użytkowanie wieczyste Sośnia Edyta Włodzimierzów, ul. Sulejowska 18
2.	231/60	Skarb Państwa	Użytkowanie wieczyste PHU „MAK” Piotrków Tryb., ul. Sulejowska 45
3.	231/61	Skarb Państwa	Użytkowanie wieczyste PHU „MAK” Piotrków Tryb., ul. Sulejowska 45
4.	231/62	Skarb Państwa	Użytkowanie wieczyste Sośnia Edyta Włodzimierzów, ul. Sulejowska 18
5.	228/3	Gmina Piotrków Trybunalski Pasaż Rudowskiego 10	KS „Polonia”