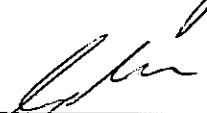


**Zakład Instalacji Sanitarnych**  
**Projektowanie i Nadzór Inwestorski**  
**H i D Gędek s.c.**

97-300 Piotków Tryb  
 ul. Słowackiego 9  
 NIP 771-261-59-02

Referat Architektury i Budownictwa  
 ul. Szkolna 2A  
 telefon (044.) 647 39 70  
 tel. kom. (0) 502 201 442

EGZ. 2

Piotrków Tryb. Styczeń 2009r.		
Załącznik do decyzji (postanowienia, pozwolenia)		
pisma z dnia 18.01.09		
Nr. 1.MD.W.93530/306/2009		
<b>TEMAT:</b>	Budowa sieci wodociągowej odc. od ul. 18-go Stycznia do ul. Wronia w msc. Piotrków Tryb.	
<b>STADIUM:</b>	Projekt budowlano-wykonawczy	
	ARCHITEKT MIASTA Kierownik Referatu Architektury i Budownictwa działający z upoważnienia Prezydenta Miasta wykonującego funkcję Burmistrza Miasta Piotrkowa Trybunalskiego Janusz Korczak-Ziótkowski	
<b>ZAMAWIAJĄCY:</b>	Gmina Miasto Piotrków Trybunalski Pasaż Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Tryb.	
<b>Stanowisko</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	Henryk Gędek	tech. Henryk Gędek upr. nr BP.IV-10220/28/78, GP IV-73/2/50/94 do projektowania i kierowania robotami w spec. instal-mz, w zakresie instal. i sieci sanitarnych zaświadczenie ŁOIB nr 3087
Asystent proj:	Dariusz Gędek	
Koordynator	Grzegorz Jaśki	

## SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

### Część opisowa

1.	Podstawa opracowania .....	str. 3
2.	Zakres opracowania .....	str. 3
3.	Zakres rzeczowy .....	str. 3
4.	Stan istniejący .....	str. 3
4.1	Warunki gruntowo-wodne .....	str. 4
5.	Opis rozwiązań projektowych .....	str. 4
5.1.	Sprawdzenie zapotrzebowania do celów p.poż. ....	str. 4, 5
5.2.	Przejścia pod jezdnią o nawierzchni asfaltowej .....	str. 5, 6
6.	Rurociągi i armatura .....	str. 6
6.1.	Sieć wodociągowa .....	str. 6
6.2.	Uzbrojenie .....	str. 6
6.3.	Próby płukanie i dezynfekcja .....	str. 6, 7
6.4.	Oznakowanie uzbrojenia .....	str. 7
6.5.	Zabezpieczenie antykorozyjne .....	str. 7
7.	Roboty ziemne .....	str. 7
8.	Uwagi końcowe .....	str. 7, 8
9.	Informacja dotycząca BIOZ .....	str. 8, 9
10.	Wykaz współrzędnych punktów geodezyjnych .....	str. 10

### Załączniki

- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego str.
- Warunki techniczne wydane przez gestora sieci str.
- Opinia ZUDP str.
- Kserokopie uzgodnień str.
- Opinia rzeczoznawcy d/s p.poż. itp. na rys. 1 str.

### Część graficzna

Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500	rys. 1
Profile podłużny sieci wodociągowej	rys. 2
Schemat węzłów włączeniowych	rys. 3
Schemat podejścia pod hydrant	rys. 4
Rozwiązanie kolizji z kablem	rys. 5

## Część opisowa

### 1. Podstawa opracowania

Projekt budowlany sieci wodociągowej opracowany został na podstawie:

- Zlecenia inwestora
- Mapy d/c projektowych w skali 1:500
- Decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Warunków technicznych
- Uzgodnień z mieszkańcami
- Norm i literatury fachowej

### 2. Zakres opracowania

Projekt budowlany swym opracowaniem obejmuje:

- Sieć wodociągową na odcinku od ul. 18-go Stycznia do ul. Wronia w Piotrkowie Tryb. długości **495,80 mb.**

### 3. Zakres rzeczowy

Niniejsze opracowanie swym zakresem rzeczowym obejmuje:

#### Sieć wodociągowa wraz z przyłączami

Rury żel. sferoidalne Dn200mm	mb. 458,8
Rury trójwarstwowe $\varnothing 225 \times 20,5$ mm TS przewiert sterowany	mb. 37,0
Rury PE $\varnothing 160 \times 14,6$ mm SDR11 PN12,5	mb. 14,90
Zasuwy AVK Dn200mm z obudową i skrzynką do zasuw	kpl. 4
Zasuwy AVK Dn150mm z obudową i skrzynką do zasuw	kpl. 2
Zasuwy AVK Dn100mm z obudową i skrzynką do zasuw	kpl. 1
Hydranty p.poż. $\varnothing 80$ mm nadziemne + zasuw Dn80	kpl. 4
Rury osłon. stal. $\varnothing 323,9 \times 8,0$ mm – przewierty szt. 5	Lc = mb. 80,0
Rury PE $\varnothing 90$	Lc = mb. 43,30 – szt.3
Rury PE $\varnothing 63$	Lc = mb. 27,80 – szt.2
Zasuwy AVK Dn80mm z obudową i skrzynką do zasuw	kpl. 3
Zasuwy AVK Dn50mm z obudową i skrzynką do zasuw	kpl. 2
Rury osłon. stal. $\varnothing 219,1 \times 6,3$ mm – przewierty szt. 3	Lc = mb. 36,5
Rury osłon. stal. $\varnothing 114,3 \times 4,0$ mm – przewierty szt. 2	Lc = mb. 25,0

### 4. Stan istniejący

Rozpatrywany teren to tereny przemysłowe na którym występuje uzbrojenie w postaci jezdni o nawierzchniach betonowych, asfaltowych oraz teren zielony. Występują także przewody eNN, eWN, gazociągi, kable telefoniczne oraz ciepłociągi napowietrzne.

## 4.1 Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z opinią geotechniczną z grudnia 2008r. wynika, że na terenie objętym inwestycją (ul. 18-go Stycznia) występują gliny piaszczyste. Do projektu oraz kosztorysu przyjęto grunt kategorii II÷III. W otworze nr. 46, występują niewielkie sączenia wód resztkowych. Proponuje się pompowanie z wykopu.

## 5. Opis rozwiązań projektowych

Wodociąg zaprojektowano z rur żeliwnych kielichowych Dn200mm z powłoką, oraz PE100  $\varnothing$ 63, 90 i 160mm zgrzewanych elektrooporowo. Wodociąg zlokalizowano poza jezdniami w pasie drogowym. W pierwszej kolejności należy wytyczyć trasę wodociągu przez uprawnionego geodetę.

W następnej kolejności należy wykonać próbne przekopy celem sprawdzenia stanu faktycznej lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Urobek z wykopów do wywózki na odległość do 5km, w miejsce wskazane przez inwestora. Na wejście w pas drogowy należy uzyskać od gestora drogi decyzję na lokalizację urządzenia obcego w pasie drogi jak również decyzję na zajęcie pasa drogowego.

Przejścia pod jezdnią o nawierzchni asfaltowej wykonać w rurach osłonowych stalowych metodą przewiertu oraz rurą PE trójwarstwową TS metodą przecisku horyzontalnego.

Na przewiertach wykonywanych rurami stalowymi końce rury osłonowej zabezpieczyć manszetami  $\varnothing$ 200/300mm,  $\varnothing$ 80/200mm,  $\varnothing$ 50/100 typu N z elastomeru EPDM. Z jednego z końców należy wyprowadzić rurkę sygnalizacyjną PE $\varnothing$ 20mm i osadzić ją w skrzyżce do zasuw.

W miejscu skrzyżowań proj. wodoc. z kablami eNN i eWN, należy montować na kablach rury osłonowe dwudzielne Arota  $\varnothing$ 110mm, po 2,0mb na każdą kolizję. W miejscach kolizji przewody energetyczne należy dodatkowo podwieszać.

Zagłębienie wodociągu powinno mieścić się w przedziale między 1,5÷2,0,mppt – poza miejscami wskazanymi na profilu podłużnym.

*Zasyпка rurociągów - w przypadku napotkania na grunty gliniaste, zachodzi konieczność wymiany gruntu.* Grunt użyty do zasyпки musi spełniać kategorię gruntu G1 – piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste, żwiry i pospółki spełniający normę PN-B-11113:1996r. Zasypkę zagęszczać warstwami ca 20cm do wskaźnika  $I_s = 1,0$  Proctora zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

### 5.1. Sprawdzenie zapotrzebowania wody do celów p.poż.

Posługując się aktualizacją programu rozbudowy sieci wodociągowej na terenie miasta Piotrkowa Tryb. z 2006r. Do założeń przy sprawdzeniu przyjęto:

- zapotrzebowanie wody do celów p.poż. 10,0[dm<sup>3</sup> /s]
- wysokość ciśnienie dla rozbioru p.poż. 20,0[mH<sub>2</sub>O]

#### 5.1.1 Cel opracowania

Celem opracowania jest sprawdzenie warunków współpracy nowoprojektowanych wodociągów w sytuacji ochrony przeciwpożarowej, z istniejącą siecią wodociągową w miejscowości Piotrków Trybunalski.

### 5.1.2 Metodologia obliczeń

Do obliczeń zastosowano metodę liczenia sieci pierścieniowych Hazen-Williams'a, polegająca na wyznaczeniu przepływu w danej gałęzi pierścienia sieci wodociągowej po przez tzw. wyrównany spadek ciśnienia.

Z uwagi na specyfikę przedmiotowego projektu do obliczeń wykorzystano następujące założenia/dane:

- woda na cele p.poż. pochodzić będzie z istniejącej sieci wodociągowej dostarczanej do hydrantu p.poż. zlokalizowanego najbliższej pożaru;
- rodzaj hydrantów: dn80 o wydajności 10l/s;
- oceny wydajności i ciśnienia dyspozycyjnego w miejscach włączenia nowoprojektowanych rurociągów do istniejącej sieci, dokonano na najbliższych zlokalizowanych hydrantach p.poż. po przez badania w terenie;
- w obliczeniach podaje się wartość ciśnienia dyspozycyjnego w odniesieniu do rzędnej terenu w danym punkcie;
- źródło (miejsce połączenia nowoprojektowanej sieci z istniejącą) zostało scharakteryzowane w sposób dynamiczny;
- przyjęto również, że w rejonie objętym przedmiotowym projektem, zapotrzebowanie na wodę p.poż. jest znacznie większe niż przepływ socjalno-bytowy.

Wyniki obliczeń przedstawiono w sposób tabelaryczny i rysunkowy, przedstawiając rozkład linii ciśnienia dyspozycyjnego w przypadku otwarcia danego hydrantu.

W przypadkach wodociągów spinających kilka rurociągów do obliczeń przyjęto współpracę całego systemu zaopatrzenia w wodę w danym rejonie.

### 5.1.3 Wnioski z obliczeń

ul. Wronia – 18-go stycznia

Badania ciśnienia i wydajności w punktach skrajnych wskazują na niedobór ciśnienia i wydajności wody w punkcie W20. Sytuacja ta powoduje, iż otoczenie punktu W20 nie jest chronione przed pożarem zgodnie z polskim stanem prawnym.

Spięcie skrajnych punktów nowym wodociągiem poprawia stan ochrony przeciwpożarowej w analizowanej lokalizacji. W każdym hydrancie nowoprojektowanej spinki ciśnienie jest większe niż 20 m sł. wody przy wydajności 10l/s. Przeprowadzone obliczenia uzasadniają celowość inwestycji.

### 5.2. Przejścia pod jezdnią o nawierzchni asfaltowej

Przejścia pod jezdnią o nawierzchni asfaltowej wykonywać metodą przewiertu w rurach osłonowych stalowych obustronnie asfaltowanych oraz PE trójwarstwowych TS jako przecisk sterowany (horyzontalny).

Z jednego z końców należy wyprowadzić rurkę sygnalizacyjną PE $\varnothing$ 20mm i osadzić ją w skrzyżce do zasuw. Końce rury osłonowej zabezpieczyć manszetami  $\varnothing$ 200/300mm typu N z elastomeru EPDM.

Projekt przewiduje wymianę gruntu na grunt kat. G-1.

Wykonawca robót jest zobowiązany do wykonania i uzgodnienia projektu organizacji ruchu w pasie drogi wraz z terminem zajęcia pasa drogowego.

Prace montażowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, a nadzór nad nimi powinna pełnić osoba z Zarządu Dróg.

## **6. Rurociągi i armatura**

### **6.1. Sieć wodociągowa**

Sieć wodociągowa zaprojektowana została z rur żeliwnych kielichowych Dn200mm z powłoką, oraz PE100 SDR11 zgrzewanych elektrooporowo. Armatura sieci wodociągowej musi spełniać warunki zawarte w normach PN-EN1074-1÷5:2002, PN-89/M-74091.

W pierwszej kolejności należy wytyczyć trasę oraz kolizje przez uprawnionego geodetę. Węzły na sieci wodociągowej z kształtek PE oraz żeliwnych o połączeniach zgrzewanych elektrooporowo i kołnierzowych. Do skręcania kołnierzy stosować śruby i nakrętki ze stali kwasoodpornej. Rurociąg z żeliwa sferoidalnego układać na gruncie rodzimym.

Technologia układania rur dla rurociągów PE: w gruntach piaszczystych rurociągi układać na gruncie rodzimym. W przypadku przegłębienia wykopu, wystąpienia rumoszy, skał, glin – rurociągi układać na ubitej podsypce piaskowej grubości 15÷20cm. W przypadku wystąpienia torfu, należy go wybrać do gruntu stałego, a wykop wypełnić ubitym piaskiem. Rurociągi układać równolegle do terenu z zachowaniem jednakowego spadku między dwoma hydrantami. Odpowietrzenie sieci poprzez zawór napowietrzająco-odpowietrzający  $\varnothing 80\text{mm}$ . Zmiany sieci wodociągowej oraz odgałęzienia pod hydranty zabezpieczyć blokami oporowymi zgodnie z BN-81/9192-05. Pod armaturą i kształtkami żeliwnymi stosować bloki podporowe. Powierzchnie styku bloku oporowego i podporowego należy oddzielić od rurociągu grubą folią PCV składającą się z 2-3 warstw. Należy przestrzegać wymagań zawartych w PN-B-10725:1997.

#### **6.1.1 Przyłącza wodociągowe**

Istniejące przyłącza należy przepiąć do projektowanej sieci.

Wszystkie rurociągi dla przyłączy zaprojektowano z rur PE100 SDR11  $\varnothing 63\div 90\text{mm}$ .

Włączenia do projektowanej sieci wodociągowej przy pomocy trójników żeliwnych. Dla średnic powyżej  $\varnothing 50\text{mm}$  stosować należy zasuw kołn. typ 06/30 firmy AVK. W przypadku mniejszych średnic należy stosować obejmy siodłowe typ 730/5 wyposażone w opaski typ 730/7 i zasuw typ 03/40. Zasuw uzbroić w obudowy teleskopowe typ 04 oraz skrzynki uliczne do zasuw typ 80/50 4056

#### **6.2 Uzbrojenie**

Uzbrojenie sieci i przyłączy stanowią zasuw wodociągowe klinowe  $\varnothing 200\text{mm}$ , 150mm, 100mm, 80mm i  $\varnothing 50\text{mm}$  firmy „AVK”, wraz z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Każdy hydrant oraz skrzynkę uliczną należy obetonować w promieniu  $r = 50,0\text{cm}$  warstwą betonu gr. 20,0cm. Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią hydranty p.poż.  $\varnothing 80\text{mm}$  nadziemne typu 80/00-P5 firmy AVK. Podejścia pod hydranty na odsadzkach żeliwnych FF $\varnothing 80\text{mm}$  L $_{\text{min}}=1,0\text{m}$ . Odcięcia hydrantów przy pomocy zasuw żel. kołn.  $\varnothing 80\text{mm}$ .

#### **6.3 Próby, płukanie i dezynfekcja**

Po kompletnym wykonaniu sieci wodociągowej, należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 Mpa. Po wykonaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej, wodociąg zainwentaryzować przez służbę geodezyjną i zasypać. Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-70/B-10715 i PN-81/B-10725. Sieć przed oddaniem do eksploatacji należy

wydezynfekować roztworem wody i podchlorynu sodu w ilości 100 mg Cl/m<sup>3</sup> wody i pozostawić na 24 godziny. Następnie wodociąg wypłukać do zaniku zapachu chloru, a wodę poddać badaniu celem uzyskania pozytywnego wyniku pod względem przydatności do spożycia i na potrzeby gospodarcze. Dezynfekcję wykonać zgodnie z PN- 64/B-10791.

#### 6.4 Oznakowanie uzbrojenia

Zasuwy wodociągowe oraz hydranty p.poż. należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. Hydranty p.poż i zasuwę wodociągowe należy starannie konserwować, sprawdzać ich działanie i utrzymywać w sprawności technicznej.

Trasę wodociągu należy oznakować wykrywalną taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką aluminium. Taśmę układać na wys. ~ 0,5m nad rurociągiem wraz z zamontowaniem jej do kolumn hydrantów opaskami stalowymi typu STRAUB. Tabliczki montować na słupkach stalowych ocynk. ø50mm, wbetonowanych w ziemię na głębokość 1,0m.

#### 6.5 Zabezpieczenie antykorozyjne

- Armatura w posaci zasuw, hydrantów itd. oraz elementy pomocnicze śruby, nakrętki zasosowane w projekcie nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych, gdyż zastosowany materiał to: żeliwo sferoidalne i stal kwasoodporna.

#### 7. Roboty ziemne

Wykopy wykonywać ręcznie i koparkami jako wykopy wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian wykopów wypraskami stalowymi Ks-3. urobek z wykopu do wywózki w miejsce wskazane przez inwestora na odległość do 2,0km. Nadmiar ziemi z wykopów wywozić w miejsce składowania wskazane przez inwestora na odległość do 5,0km. Wykopy oznakować zapewniając widoczność oznakowań w dzień i w nocy. Zасыpkę wykonać gruntem spełniającym normę PN-B-11113:1996r. - piaskiem grubo-, średnio- i drobnoziarnistym lub żwirem i pospółką.

Rurociąg zasypywać co 20cm z ubijaniem gruntu wibromłotem ręcznym. Wskaźnik zagęszczenia min 0.98 Proctora, a w pasie drogowym 1,0 zgodnie z PN-S-02205 "Roboty ziemne. Wymagania i badania". Podczas robót ziemnych należy przestrzegać PN-B-10736:1999 oraz przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 1.10.1993r., w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci wodociągowych (Dz.U.Nr.96 z dn. 15.10.1993r.)

Na odcinku między W8÷W11 zachodzi konieczność wycinki 9 topoli średnicy 30cm.

W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych należy uzyskać zezwolenie na wycinkę drzew w Referacie Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta w Piotrkowie Tryb. Jako alternatywne rozwiązanie (bez konieczności usuwania drzew) przyjmuję przejście metodą przewiertu sterowanego o długości 30,0mb rurą trójwarstwową PEø225x20,5mm

#### 8. Uwagi końcowe

- na wszystkie materiały przeznaczone do wbudowania wykonawca zobowiązany jest dostarczyć deklarację zgodności
- montaż rurociągów zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. II –Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz instrukcją producenta
- zmiany w trakcie wykonawstwa – wykonawca zobowiązuje się uzgadniać z projektantem

- należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach
- należy przestrzegać uwag i zaleceń zawartych w opinii
- w przypadku napotkania na uzbrojenie podziemne nie naniesione na mapę, należy przerwać roboty i zawiadomić Inwestora.
- W przypadku korozji wewnątrz istn. hydrantu p.poż. (węzeł HP), należy na nowo budowanym odcinku, rurociąg zakończyć nowym żeliwnym hydrantem p.poż. ø80mm nadziemnym.

**Zgodnie z art. 20 ust. 4 oświadczam, że niniejszy projekt budowlany wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

## 9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nie występują żadne rodzaje robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - wg. §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.03.120.1126).

Prace prowadzone będą pod nadzorem z zachowaniem PN-B-10736:1999 oraz zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych przy wykonywaniu sieci wodociągowych.

Szczegółowy zakres robót budowlanych o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, obejmuje w przypadku przedmiotowej inwestycji :  
roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią :

b) roboty wykonywane przy użyciu koparek

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),

zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,

obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,

postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,

udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

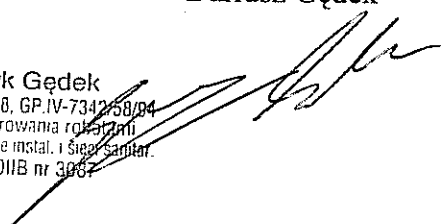
Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, posiadający uprawnienia budowlane stosownie do zakresu obowiązków.



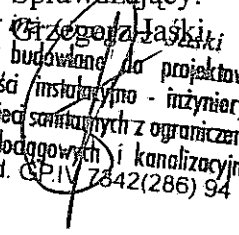
Projektował:  
Henryk Gędek

Asystent projektanta:  
Dariusz Gędek

tech. Henryk Gędek  
upr. nr BP.IV-10220/28/78, GP.IV-7342/58/94  
do projektowania i kierowania robotami  
w spec. instal-inż. w zakresie instal. i Sieci Sanitar.  
zaswiadczenie ŁOIB nr 3067



Sprawdzający:  
mgr inż. ~~Grzegorz~~ Jasłki  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
W specjalności instalacyjno - inżynierijnej  
W zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem  
do sieci wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. GP.IV 7842(286) 94



**Wykaz współrzędnych punktów geodezyjnych**  
**Sieć wodociągowa Wronia ul. 18-go Stycznia w Piotrkowie Tryb.**

NR. WEZŁA	X	Y
W1	5553553.15	4537987.36
W2	5553519.68	4537986.64
W3	5553511.59	4538045.14
HP1	5553510.94	4538045.04
W4	5553499.46	4538132.81
W4.1	5553497.35	4538147.58
W5	5553456.13	4538126.82
W5.1	5553454.55	4538141.41
W6	5553433.79	4538123.82
W7	5553432.62	4538124.78
W8	5553410.16	4538122.58
HP2	5553410.24	4538121.79
W9	5553373.62	4538118.40
W9.1	5553372.27	4538130.67
W9.2	5553373.19	4538131.51
W10	5553357.47	4538116.50
W10.1	5553355.35	4538129.51
W11	5553345.68	4538115.12
W11.1	5553343.30	4538128.12
W12	5553310.88	4538110.62
HP3	5553310.96	4538109.89
W13	5553289.03	4538107.96
W13.1	5553287.44	4538124.62
W14	5553247.52	4538103.14
W15	5553245.67	4538099.87
W16	5553221.24	4538096.15
W17	5553219.67	4538097.37
HP4	5553219.22	4538096.80
W18	5553217.05	4538099.41
W19	5553197.34	4538096.99
W20	5553196.32	4538104.13

ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH  
Projektowanie i Nadzór Inżynierski  
H. I. D. Gędek s.c.  
97-010 Piotrków Tryb., ul. Łowickiego 9  
tel. 044 647 14 70 fax 044 647 14 42  
NIP 771-000-23 REGON 141151