

# **PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT**

*w zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
w zakresie budowy melioracji wodnych i ujęć wód*

**Henryk Marciniak**

*ul. Podzamcze 4, 98-400 Wieruszów*

*tel. 062 78 41 972*

**EGZ. NR 1**

## **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**TEMAT:**        **SIEĆ WODOCIĄGOWA  
I KANALIZACJA SANITARNA MIKSTAT**

**OBIEKT:**       **WYMIANA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
I SIECI WODOCIĄGOWEJ  
W UL. MŁYŃSKIEJ W MIKSTACIE**

**Działki nr:**

**Mikstat – 1196, 1538, 1188, 1182, 1198, 1197, 1530/5, 1193, 1194,  
1195, 1539/4, 1539/2, 1187, 1186, 1185, 1184, 1470/3  
Kaliszkowice Kaliskie – 1201, 1199/2**

**INWESTOR:**    **GMINA MIKSTAT  
UL. KRAKOWSKA 17  
63-510 MIKSTAT**

	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<b>Projektant</b>	<b>Henryk Marciniak</b>	<i>upr. nr UAN7342-14/93 UAN7342-169/94</i>	
<b>Sprawdził</b>	<b>inż. Kazimierz Bury</b>	<i>upr. nr BN-10.9/15/81</i>	

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

- 1. Projekt zagospodarowania terenu oraz uzgodnienia    2. Opis techniczny  
3. Informacja BiOZ    4. Część rysunkowa**

**DATA WYKONANIA: MARZEC 2012 R.**

## **SKŁAD DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPAWDZAJĄCEGO  
ORAZ POTWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

### **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI
2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
4. INFORMACJE DOTYCZĄCE TERENU INWESTYCJI I JEGO OCHRONY
5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
6. DANE INFORMUJĄCE O ZAGROZENIACH DLA ŚRODOWISKA
7. ZESTAWIENIE WŁAŚCICIELI DZIAŁEK
8. DECYZJE ADMINISTRACYJNE, UZGODNIENIA

### **II. CZEŚĆ OPISOWA**

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
5. DOBÓR ŚREDNIC RUROCIĄGÓW I KOLEKTORA
6. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO
  - 6.1. DANE OGÓLNE
  - 6.2. SIEĆ I PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE
  - 6.3. SIEĆ I PRZYKANALIKI KANALIZACYJNE
  - 6.4. ROBOTY ZIEMNE
  - 6.5. ROBOTY NAWIERZCHNIOWE
7. UWAGI KOŃCOWE
8. ZESTAWIENIA TABELARYCZNE

### **III. INFORMACJA BIOZ**

### **IV. CZEŚĆ RYSUNKOWA**

- |                     |   |           |
|---------------------|---|-----------|
| WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH |   |           |
| 1.                  | MAPA POGLĄDOWA                            | 1:10 000  |
| 2.                  | PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU              | 1:500     |
| 3.                  | PROFIL PODŁUŻNY                           | 1:100/500 |
| 4.                  | RYSUNKI STUDZIENEK                        |           |
| 5.                  | RYSUNEK SCHEMATYCZNY HYDRANTU NADZIEMNEGO |           |
-

## **O Ś W I A D C Z E N I E**

### **ZGODNE Z ART. 20 UST. 4 PRAWA BUDOWLANEGO**

Projekt „Wymiana sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ul. Młyńskiej w Mikstacie” wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie zostało wykonane w stanie kompletnym, uzyskało wszystkie niezbędne opinie i uzgodnienia i może być skierowane do realizacji.

Projektant

/-/ Henryk Marciniak

Sprawdził

/-/ Kazimierz Bury

Inwestor zadania: Gmina Mikstat

Data opracowania marzec 2012r.

**POTWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

**-WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW**

**- UPRAWNIENIA**

## **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI**

Planowana inwestycja polegać będzie na zabudowie terenu obiektami doziemnej infrastruktury technicznej w postaci wymiany sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ulicy Młyńskiej w Mikstacie.

Celem wymiany przedmiotowych sieci jest zapewnienie sprawnego odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych i doprowadzenia wody do celów bytowych i przeciwpożarowych z/do terenu objętego niniejszym projektem.

### **2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

W chwili obecnej teren objęty opracowaniem charakteryzuje zabudowa zagrodowa i jednorodzinna, zlokalizowana wzdłuż drogi gminnej ul. Młyńskiej.

Droga ta posiada w większości nawierzchnię umocnioną, asfaltową, odcinkowo wybrukowaną z otoczków, oraz od kierunku Komorowa nieutwardzoną gruntową.

Obecnie opracowywany jest projekt remontu drogi z planowanym wykonaniem asfaltu, z jednostronnym chodnikiem. Realizację prac wod-kan przewidziano bezpośrednio przed robotami drogowymi.

Ponadto teren ten uzbrojony jest w sieci wod-kan, gazową, telekomunikacyjną, i elektroenergetyczną. W chwili obecnej woda do posesji dostarczana jest w oparciu o istniejącą sieć, awaryjną, o różnej charakterystyce w zakresie materiałów (tworzywo, stal, azbestocement) i średnic. Sposób doprowadzania wody odbywa się w sposób nieuregulowany.

Ścieki socjalno-bytowe, odprowadzane są do istniejącego kolektora betonowego dn300mm zlokalizowanego w pasie drogowym, częściowo nie sprawnym, pozarywanym.

### **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje wymianę sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, w celu uregulowania gospodarki wodno-ściekowej i przejęcia ścieków socjalno-bytowych w system szczelnych rurociągów dla nieruchomości zlokalizowanych wzdłuż ul. Ogrodowej. Miejscem zrzutu ścieków będzie istniejący kolektor zlokalizowany w obrębie skrzyżowania ul. Młyńskiej i Mickiewicza. Włączenie dokonane zostanie poprzez zabudowę studni betonowej S1 na wyprowadzonym kolektorze Wipro dn500mm z ul. Mickiewicza.

Wcinki projektowanej sieci wodociągowej wykonane zostanie do istniejącego rurociągu średnicy 110mm w obrębie ul. Kwiatowej (węzeł W1) z zabudową zasuw odcinających (węzeł W2). Nowoprojektowana sieć wodociągowa wyposażona będzie w 3 hydranty zabezpieczające zabudowania pod kątem przeciwpożarowym oraz dla umożliwienia odpowietrzenia i odwodnienia sieci.

Trasę rurociągów przewidziano w pasie drogowym – ul. Młyńskiej. Kanał sanitarny przewidziano do wykonania w miejscu istniejącego przewodu z rur betonowych, przewidzianego do demontażu, z wyprowadzeniem sieci kanalizacyjnej poza pas planowanego remontu drogi, w kierunku miejscowości Komorów. Sieć wodociagową połączona zostanie ponadto z istn. rurociągami wodoc. w ul. Św. Rocha i Cmentarnej.

---

Zakres robót przewiduje wykonanie rurociągów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dn200-300mm oraz wodociągowego dn110mm zlokalizowanych:

- w jednym wykopie, równolegle na odcinku od ul. Mickiewicza do ul. Kwiatowej / św. Rocha,
- od. ul. Kwiatowej sieć wodociągowa posadowiona zostanie poza pasem jezdnym, w planowanym chodniku, w oddzielnym wykopie.

Prace prowadzone będą w sposób zapewniający stały odbiór ścieków i doprowadzenia wody do posesji. Po wykonaniu nowych odcinków sieci wodociągowej istniejące, awaryjne rurociągi zostaną wyłączone z eksploatacji.

W celu umożliwienia podłączenia posesji umiejscowionej wzdłuż trasy projektowanego kolektora projekt przewiduje wykonanie przykanalików – o średnicy dn160mm, zakończonych studzienką przyłączeniową zlokalizowaną na działce osoby zainteresowanej podłączeniem w odległości do 3m od granicy (w miejscu istniejących instalacji kanalizacyjnych).

W celu podłączenia posesji do nowoprojektowanej nitki wodociągu projekt przewiduje wykonanie przyłączy z rur o średnicy dn40mm (z połączeniem z istn. instalacjami). Ukształtowanie terenu pozwala wykonać przedmiotową sieć kanalizacyjną w systemie grawitacyjnym. Ścieki socjalno-bytowe zbierane będą zbiorczym kolektorem grawitacyjnym i kierowane do istniejącej sieci.

Wytyczne materiałowe: kolektory grawitacyjne oraz przykanaliki przewidziano w technologii z rur PVC, uzbrojonych w studzienki rewizyjne betonowe i tworzywowe. Rurociągi wodociągowe przewidziano w technologii rur PE.

Głębokość posadowienia rurociągów zawiera się w zakresie 1,1-2,9m ppt., a roboty prowadzone będą w wykopach wąskoprzestrzennych zabezpieczanych szalunkami.

Projektowany zakres robót:

<i>Element</i>	<i>mb / szt</i>
Sieć kanalizacyjna PVC $\phi$ 300mm	312 mb
Sieć kanalizacyjna PVC $\phi$ 200mm	33 mb
Sieć wodociągowa PE $\phi$ 110mm	307 mb
Przykanaliki sanitarne PVC $\phi$ 160mm	12 szt / 60mb
Przyłącza wodociągowe PE $\phi$ 40mm	11 szt / 58mb
Studzienki betonowe rewizyjne $\phi$ 1000mm	10 szt
Studzienki tworzywowe rewizyjne $\phi$ 400mm	3 szt
Studzienki tworzywowe przyłączeniowe $\phi$ 315mm	12 szt
Hydranty nadziemne HP80	3 szt
Zasuwy odcinające, żeliwne Z100	3 szt

#### 4. INFORMACJE DOTYCZĄCE TERENU INWESTYCJI I JEGO OCHRONY

Planowana inwestycja nie znajduje się na terenach prawnie chronionych w aspektach przyrodniczych czy obszarze Natura 2000. Ponadto nie jest instalacją szkodliwie wpływającą na środowisko, planowane prace ziemne nie naruszają w sposób trwały rzeźby terenu i nie wpływają na zmianę stosunków wodnych nie korzystnych dla środowiska.

Wykonane prace nie spowodują także ograniczenia użytkowania terenów sąsiednich zgodnie z ich dotychczasowym wykorzystaniem i użytkowaniem.

Nie przewiduje się wycinki drzew, w przypadku zaistnienia takiej konieczności należy uzyskać stosowne zezwolenie. Wszelkie znaleziska posiadające znamiona zabytku odnalezione trakcie realizacji budowy należy bezzwłocznie zgłosić wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków.

**5. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Teren inwestycji nie jest zlokalizowany w obrębie terenów górniczych.

**6. DANE INFORMUJĄCE O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA**

Kanalizacja sanitarna należy do przedsięwzięć realizowanych dla poprawy stanu sanitarnego terenów zabudowanych i jest sam w sobie obiektem chroniącym środowisko.

Przewidywana technologia wykonania sieci wod-kan oraz zastosowane materiały zapewnią szczelność systemu kanalizacyjnego i zabezpieczą możliwość przecieków ścieków do środowiska gruntowego.

Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska w postaci chronionych drzewostanów, oraz zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

Nie stwierdzono również konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Opracował:

/-/ Henryk Marciniak

## **ZESTAWIENIE WŁAŚCICIELI DZIAŁEK**

<i>Dz. Nr</i>	<i>Władający</i>	<i>Adres</i>
<i>Obwód – Mikstat</i>		
1196 –	Gmina Mikstat	ul. Krakowska 17, Mikstat
1538 –	Gmina Mikstat	ul. Krakowska 17, Mikstat
1188 –	Gmina Mikstat	ul. Krakowska 17, Mikstat
1182 –	Gmina Mikstat	ul. Ogrodowa 14, Mikstat
1198 –	Zarzycka Maria	ul. Młyńska 1, Mikstat
1193 –	Zarzycka Maria	ul. Młyńska 1, Mikstat
1197 –	Piaskowska Marianna	ul. Młyńska 3, Mikstat
1530/5 –	Lipiński Franciszek	ul. Młyńska 5, Mikstat
1194 –	Jaszczyński Andrzej	ul. Młyńska 2b, Mikstat
1195 –	Siedlecki Piotr	ul. Św. Rocha 5, Mikstat
1539/4 –	Strzelec Małgorzata	ul. Młyńska 7, Mikstat
1539/2 –	Paszek Małgorzata	ul. Młyńska 9, Mikstat
1187 –	Zaręba Weronika	ul. Św. Rocha 16, Mikstat
1186 –	Mucha Krystian	ul. Młyńska 2, Mikstat
1185 –	Sokołowski Tomasz	ul. Młyńska 4, Mikstat
1184 –	Braun Paweł	ul. Młyńska 6, Mikstat
1470/3 –	Przybylski Zbigniew	ul. Młyńska 8
<i>Obwód – Kaliszówce Kaliskie</i>		
1201 –	Gmina Mikstat	ul. Krakowska 17, Mikstat
1199/2 –	Gmina Mikstat	ul. Krakowska 17, Mikstat

---



**DECYZJE ADMINISTRACYJNE,**  
**UZGODNIENIA**

## **II . CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wymiany sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ul. Młyńskiej w Mikstacie.

Celem opracowania jest ustalenie trasy rurociągów doprowadzających wodę i odprowadzających ścieki z terenu posesji objętych zakresem przedsięwzięcia.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- a) Zlecenie Inwestora,
- b) Mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- c) Uzgodnienia z zarządcami dróg,
- d) Uzgodnienia z właścicielami gruntów,
- e) Uzgodnienia z organami administracji państwowej,
- f) Warunki techniczne wydane przez Gminę Mikstat,
- g) Wizja lokalna w terenie,
- h) Obowiązujące przepisy oraz normy.

### **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

W chwili obecnej teren objęty opracowaniem charakteryzuje zabudowa zagrodowa i jednorodzinna, zlokalizowana wzdłuż drogi gminnej ul. Młyńskiej.

Droga ta posiada w większości nawierzchnię umocnioną, asfaltową, odcinkowo wybrukowaną z otoczków, oraz od kierunku Komorowa nieutwardzoną gruntową.

Obecnie opracowywany jest projekt remontu drogi z planowanym wykonaniem asfaltu, z jednostronnym chodnikiem. Realizację prac wod-kan przewidziano bezpośrednio przed robotami drogowymi.

Ponadto teren ten uzbrojony jest w sieci wod-kan, gazową, telekomunikacyjną, i elektroenergetyczną. W chwili obecnej woda do posesji dostarczana jest w oparciu o istniejącą sieć, awaryjną, o różnej charakterystyce w zakresie materiałów (tworzywo, stal, azbestocement) i średnic. Sposób doprowadzania wody odbywa się w sposób nieuregulowany.

Ścieki socjalno-bytowe, odprowadzane są do istniejącego kolektora betonowego dn300mm zlokalizowanego w pasie drogowym, częściowo nie sprawnym, pozarywanym.

W ramach projektowanego zakresu robót nie przewiduje się wycinki drzew.

Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej.

### **4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Warunki gruntowe w rejonie projektowanej inwestycji określone zostały na podstawie wykopów kontrolnych.

Stwierdzono występowanie gruntów piaszczysto-gliniastych (piaski z przewarstwieniami glin piaszczystych), lokalnie z przewagą glin. Poziom występowania wody gruntowej w przedziale >1,8m.

Warunki gruntowe, ze względu na lokalną obecność glin określono jako średnie. Woda gruntowa, przeważnie o swobodnym zwierciadle, występuje średnio na głębokości 2,0m pod powierzchnią

---

terenu. Wahania poziomu wód gruntowych uzależnione są od stanu wód w rzekach i ciekach wodnych.

## **5. DOBÓR ŚREDNIC RUROCIĄGÓW I KOLEKTORA**

W oparciu o obowiązujące akty prawne średnicę sieci wodociągowej przyjęto, zgodnie z wytycznym przepisów p.poż, jako 110mm.

W przypadku kolektora sanitarnego, ze względu na ilość obsługiwanych posesji (12 posesji – 12 szt. przyłączy) z uwzględnieniem perspektywicznej zabudowy przyjęto średnicę 300mm.

Obliczenia hydrauliczne, przy ilości odprowadzanych ścieków - zgodnie z normą  $130 \text{ dm}^3/\text{Md} = 0,13 \text{ m}^3/\text{Md} \times 60 \text{ osób} \rightarrow Q_{\text{śrd}} = 7,8 \text{ m}^3/\text{d}$ , z uwzględnieniem:

- współczynnik nierównomierności dobowej  $N_d=1,3$ ,
- współczynnik nierównomierności godzinowej  $N_h=2,0$ ,

$Q_{\text{sek}}$  dla doboru średnic wynosi:  $\rightarrow 0,25 \text{ dm}^3/\text{s}$

Określenie przepustowości kanału  $\text{PVC}\phi 300\text{mm}$  przy najmniejszym występującym spadku  $i=3,5\text{‰}$ :

- przepływ przy wypełnieniu 100% -  $69,3 \text{ dm}^3/\text{s}$ ,
- prędkość przy wypełnieniu 100% -  $1,0 \text{ m/s}$ .

Dla zadanej ilości ścieków w ilości  $Q = 0,25 \text{ dm}^3/\text{s}$ :

- wypełnienie kanału –  $6,0\%$ ,

Kolektor o średnicy 300mm bez problemów przepuści zadane ilości ścieków sanitarnych.

## **6. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT**

### **6.1 Dane ogólne**

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje wymianę sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, w celu uregulowania gospodarki wodno-ściekowej i przejęcia ścieków socjalno-bytowych w system szczelnych rurociągów dla nieruchomości zlokalizowanych wzdłuż ul. Ogrodowej. Miejscem zrzutu ścieków będzie istniejący kolektor zlokalizowany w obrębie skrzyżowania ul. Młyńskiej i Mickiewicza. Włączenie dokonane zostanie poprzez zabudowę studni betonowej S1 na wyprowadzonym kolektorze Wipro  $\text{dn}500\text{mm}$  z ul. Mickiewicza. Rzędne posadowienia kolektora uwzględniają odbiór ścieków z ul. Kwiatowej (studnia S5).

Wcinki projektowanej sieci wodociągowej wykonane zostanie do istniejącego rurociągu średnicy 110mm w obrębie ul. Kwiatowej (węzeł W1) z zabudową zasuw odcinających (węzeł W2). Nowoprojektowana sieć wodociągowa wyposażona będzie w 3 hydranty zabezpieczające zabudowania pod kątem przeciwpożarowym oraz dla umożliwienia odpowietrzenia i odwodnienia sieci.

Trasę rurociągów przewidziano w pasie drogowym – ul. Młyńskiej. Kanał sanitarny przewidziano do wykonania w miejscu istniejącego przewodu z rur betonowych, przewidzianego do demontażu, z wyprowadzeniem sieci kanalizacyjnej poza pas planowanego remontu drogi, w kierunku miejscowości Komorów. Sieć wodociagową połączona zostanie ponadto z istn. rurociągami wodoc. w ul. Św. Rocha i Cmentarnej.

Zakres robót przewiduje wykonanie rurociągów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej  $\text{dn}200\text{-}300\text{mm}$  oraz wodociągowego  $\text{dn}110\text{mm}$  zlokalizowanych:

- w jednym wykopie, równoległe na odcinku od ul. Mickiewicza do ul. Kwiatowej / św. Rocha,
  - od ul. Kwiatowej sieć wodociągowa posadowiona zostanie poza pasem jezdnym, w planowanym chodniku, w oddzielnym wykopie.
-

Prace prowadzone będą w sposób zapewniający stały odbiór ścieków i doprowadzenia wody do posesji. Po wykonaniu nowych odcinków sieci wodociągowej istniejące, awaryjne rurociągi zostaną wyłączone z eksploatacji.

W celu umożliwienia podłączenia posesji umiejscowionej wzdłuż trasy projektowanego kolektora projekt przewiduje wykonanie przykanalików – o średnicy dn160mm, zakończonych studzienką przyłączeniową zlokalizowaną na działce osoby zainteresowanej podłączeniem w odległości do 3m od granicy (w miejscu istniejących instalacji kanalizacyjnych).

W celu podłączenia posesji do nowoprojektowanej nitki wodociągu projekt przewiduje wykonanie przyłączy z rur o średnicy dn40mm (z połączeniem z istn. instalacjami). Ukształtowanie terenu pozwala wykonać przedmiotową sieć kanalizacyjną w systemie grawitacyjnym. Ścieki socjalno-bytowe zbierane będą zbiorczym kolektorem grawitacyjnym i kierowane do istniejącej sieci.

Wytyczne materiałowe: kolektory grawitacyjne oraz przykanaliki przewidziano w technologii z rur PVC, uzbrojonych w studzienki rewizyjne betonowe i tworzywowe. Rurociągi wodociągowe przewidziano w technologii rur PE.

Projektowany zakres robót:

<i>Element</i>	<i>mb / szt</i>
Sieć kanalizacyjna PVC $\phi$ 300mm	312 mb
Sieć kanalizacyjna PVC $\phi$ 200mm	33 mb
Sieć wodociągowa PE $\phi$ 110mm	307 mb
Przykanaliki sanitarne PVC $\phi$ 160mm	12 szt / 60mb
Przyłącza wodociągowe PE $\phi$ 40mm	11 szt / 58mb
Studzienki betonowe rewizyjne $\phi$ 1000mm	10 szt
Studzienki tworzywowe rewizyjne $\phi$ 400mm	3 szt
Studzienki tworzywowe przyłączeniowe $\phi$ 315mm	12 szt
Hydranty nadziemne HP80	3 szt
Zasuwy odcinające, żeliwne Z100	3 szt

## **6.2 Sieć i przyłącza wodociągowe**

Zaprojektowana sieć wodociągowa zabezpiecza dostawę wody na cele bytowo-gospodarcze oraz przeciwpożarowe. Projektuje się rurociągi z rur ciśnieniowych PE średnicy  $\phi$ 110mm, na ciśnienie 1,0Mpa, o połączeniach zgrzewanych zgodnie z normą PN-EN-1452-1/5:2000. Głębokość posadowienia rurociągów powinna wynosić min. 1,40m celem zabezpieczenia wodociągu pod kątem przemarzania gruntu. Rurociągi układać należy na wyrównanym dnie wykopu z obsypką ręczną do wysokości 20cm ponad rurę.

Po wykonaniu węzłowych odcinków sieci należy dokonać odbioru na otwartym wykopie, wykonać próbę szczelności rurociągów, a następnie poddać dezynfekcji i wypłukać.

W celu umożliwienia sprawnej obsługi sieci wodociągowej i odcięcia poszczególnych odcinków w przypadku awarii, w miejscach węzłowych projektuje się zabudowę zasuw żeliwnych (węzeł W2, węzeł W13 – zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym). Zasuwy wyposażać należy w klucze do zasuw i skrzynki uliczne zabezpieczone prefabrykatami betonowymi.

Połączenia z istn. rurociągami wodociągowymi w ul. Kwiatowej, Rocha i Cmentarnej wykonać za pomocą odpowiednich łączników rur PE z PVC i AC.

Celem zabezpieczenia terenu objętego inwestycją pod kątem przeciwpożarowym oraz dla odpowietrzenia i odwodnienia rurociągów wodociągowych projektuje się zabudowę hydrantów nadziemnych o średnicy 80mm (węzły W3, W8 i W14 – zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym).

Przyłącza wodociągowe, projektuje się wykonać z rur PE $\phi$ 40mm PN10. Objęte projektem przyłącza przewidziano wykonać jako odgałęzienia sieci wodociągowej, poprzez połączenie rurociągów  $\phi$ 40mm z projektowaną siecią za pomocą nawiertek 110-5/4" dla rur PE, wyposażonej w obudowę i skrzynkę uliczną zabezpieczoną prefabrykatem betonowym.

W przypadku istniejących przyłączy stalowych projekt zakłada dodatkowo montaż odpowiednich złączek PE-stal na połączeniach.

### **6.3 Sieć i przykanaliki kanalizacyjne**

Sieć kanalizacji grawitacyjnej projektuje się przy użyciu ruro średnicy  $\phi$ 200-300 PVC-U o sztywności obwodowej SN8, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401:1999, posadowionych na podsypce piaskowej grub. 10cm, przy zastosowaniu spadków minimalnych  $\geq 3,5\%$ .

Układanie rurociągu powinno odbywać się ze spadkami według profilu podłużnego z lokalizacją wg mapy sytuacyjno-wysokościowej. Głębokość ich posadowienia waha się w granicach 1,13 – 2,84m ppt. Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 10cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych.

Kolektory grawitacyjne odbierać będą ścieki z zabudowy zlokalizowanej wzdłuż kolektora.

W ramach inwestycji przewidziano wykonać przykanaliki zakończone studzienką podłączeniową PVC $\phi$ 315mm, zlokalizowaną na działce osoby zainteresowanej podłączeniem w odległości do 3m od granicy (w miejscu istniejących instalacji kanalizacyjnych), według uzyskanych uzgodnień. Przykanaliki przewiduje się wykonać z rur PVC o średnicy 160mm, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową. Przykanaliki te należy włączyć do sieci poprzez studzienki rewizyjne z przejściem szczelnym lub trójniki 300/160mm.

Dla celów eksploatacyjnych na kolektorach zaprojektowano studzienki rewizyjne w odstępach max 60m, zgodne z normami PN-EN 476:2001 oraz PN-B 10729:1999. Projekt przewiduje zastosowanie studni dwojakiego rodzaju:

- studnie rewizyjne tworzywowe z elementów PVC, o średnicy studzienki wynoszącej 400mm, składające się z kinety, rur trzonowych i teleskopów z włazem żeliwnym o nośności 40T dla kolektorów kanalizacyjnych,
- studnie rewizyjne betonowe, prefabrykowane, o średnicy studzienki wynoszącej 1000mm wykonane z kręgów betonowych B45, łączonych na uszczelki gumowe. W skład studni wchodzi: prefabrykowana kineta z przejściami szczelnymi dla rurociągów, kręgi wznosne zakończone zwężką redukcyjną 1000/625mm, wyposażone w żeliwne stopnie włazowe i właz typu D400. Studnia S5 – jako kaskadowa.

Wszystkie studzienki należy posadowić na podsypce z piasku grubości 10cm.

### **6.4. Roboty ziemne**

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki 0,6-1,0m<sup>3</sup> z transportem gruntu samochodami samowyładowczymi o ładowności 5-10t.

Wykopy ze względu na przebieg w pasie drogowym, występowanie glin, projektuje się wykonać jako pionowe umocnione, przy pomocy szalunków boksowych, z wymianą gruntu na zagęszczalny.

W przypadku równoległej lokalizacji rurociągu wodociągowego i kanalizacyjnego przewidziano wspólny wykop, o szerokości 1,30m. Dla oddzielnych wykopów pod kanalizację – szer. 1,00m, pod wodociąg 0,80m.

---

W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym (kable telekom. i enn) przewidziano roboty ziemne ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności. Na czas prowadzenia robót Wykonawca musi zapewnić prawidłowe odwodnienie wykopów.

Zgodnie z oceną występowania wód gruntowych przewidziano zastosowanie igłofiltrów o rozstawie 1,0m wzdłuż wykopów o głębokości większej niż 2,00m.

Zasypanie wykopów wykonać należy warstwami, z zagęszczeniem gruntu do poziomu spodu konstrukcji nawierzchni (przedmiotowa ulica podlega równolegle prowadzonym pracom projektowym związanym z wykonaniem remontu nawierzchni drogi z jednostronnym chodnikiem). Górę (wierzch) wykopu uzupełnić tłucznem jako warstwę konstrukcyjną drogi.

W czasie prowadzenia prac przestrzegać minimalnych odległości projektowanych sieci od istniejącej infrastruktury podziemnej.

Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzając do stanu sprzed rozpoczęcia realizacji inwestycji.

### **6.5. Roboty nawierzchniowe**

Roboty nawierzchniowe dotyczą lokalizacji projektowanych przewodów kanalizacyjnych w pasach dróg o nawierzchni utwardzonej.

W ramach prac nawierzchniowych należy:

- w przypadku lokalizacji rurociągów w pasie jezdni bitumicznej – przewidzieć dwustronne cięcie szczelin, z rozbiórką nawierzchni asfaltowej, bez jej odtworzenia ze względu na następujące po pracach wod-kan roboty drogowo-nawierzchniowe. Wierzch wykopu uzupełnić tłucznem jako warstwę konstrukcyjną drogi.

- w przypadku lokalizacji rurociągów w pasie jezdni brukowanej przywrócić do stanu pierwotnego na szerokości wykopu, z materiału i o istniejącej konstrukcji.

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP.

Napotkane przeszkody i urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zaznaczyć na planach powykonawczych.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, w pasie drogowym roboty wykonywać zgodnie z wymogami służb drogowych. Teren po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego.

W trakcie robót należy dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych (inwentaryzacji).

Opracował:

/-/ Henryk Marciniak

---

**ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Odcinek	Długość rurociągu (mb)			Uwagi
	PE $\phi$ 110	PE $\phi$ 90	PE $\phi$ 75	
Sieć wodociągowa				
W1 – W2	3			
W2 – W3	5			Zasuwa Z100, Hydrant HP80
W3 – W4	5			
W4 – W5	39			
W5 – W6	40			
W6 – W7	40			
W7 – W8	18			Hydrant HP80
W4 – W9	11			
W9 – W10	4			
W2 – W11	53			Zasuwa Z100
W11 – W12	10			
W12 – W13	11			
W13 – W14	58			Hydrant HP80
W13 – W15	6			Zasuwa Z100
W15 – W16	4			
Razem	307			

**ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH**

Nr przyłącza	Nazwisko i imię	Nr działki	Długość przyłącza PE $\phi$ 40	Nawiertka	Uwagi
PW1	Zarzycka Maria	1198	4	110-5/4"	
PW2	Piaskowska Marianna	1197	4	110-5/4"	
PW3	Lipiński Franciszek	1530/5	10	110-5/4"	
PW4	Zarzycka Maria	1193	4	110-5/4"	
	Pasikowski	2077			
PW5	Jaszczyński Andrzej	1194	4	110-5/4"	
PW6	Strzelec Małgorzata	1539/4	4	110-5/4"	
PW7	Mucha Krystian	1186	10	110-5/4"	
	Sokołowski Tomasz	1185			
PW8	Paszek Małgorzata	1539/2	3	110-5/4"	
PW9	Przybylski Zbigniew	1470/3	2	110-5/4"	
PW10	Przybylski Zbigniew	1470/4	8	110-5/4"	
PW11	Zaręba Weronika	1187	5	110-5/4"	
<b>Razem</b>			<b>58</b>		





**ZESTAWIENIE STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH**

Nr studni	Średnica (mm)	Rzędne		Wysokość (m)	Uwagi
		góry studni	dna studni		
S1	1000	189,70	188,57	1,13	
S2	1000	190,38	188,74	1,64	
S3	1000	191,28	189,22	2,06	
S4	1000	193,49	191,40	2,09	
S5	1000	197,28	194,44	2,84	Kaskada
S6	1000	200,15	198,30	1,85	
S7	1000	201,55	199,70	1,85	
S8	1000	202,18	199,81	2,37	
S9	1000	201,88	200,00	1,88	
S10	1000	201,50	200,08	1,42	
S11	400	198,50	196,50	2,00	
S12	400	202,00	200,10	1,90	
S13	400	202,00	200,07	1,93	
<b>Razem</b>	10x1000 3x400			śr. 1,92 śr. 1,94	
Studz. przyłącz.	12x315			śr. 1,85	

**ZESTAWIENIE UZBROJENIA SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Element	Sztuk
Zasuwy żeliwne Z100	3
Zasuwy żeliwne Z80	3
Hydranty nadziemne HP80	3
Kolano stopowe N80	3
Trójnik kołnierzowy T100/100	2
Łącznik rur PVC/PE dn110mm	2
Łącznik rur AC/PE dn100mm	1
Kolano zgrzewane PE $\phi$ 110 – 15°	6
Kolano zgrzewane PE $\phi$ 110 – 45°	2
Kolano zgrzewane PE $\phi$ 110 – 90°	1
Tuleja kołnierzowa TK110	6
Tuleja kołnierzowa TK90	3
Trójnik zgrzewany T110/110	2
Trójnik zgrzewany T110/90	1
Redukcja zgrzewana R110/90	3
Zaslepka zgrzewana PE $\phi$ 110	1
Nawiertka 110-5/4"	11

### **III. INFORMACJA BIOZ**

**TEMAT:**        ***SIEĆ WODOCIĄGOWA  
I KANALIZACJA SANITARNA MIKSTAT***

**OBIEKT:**       ***WYMIANA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
I SIECI WODOCIĄGOWEJ  
W UL. MŁYŃSKIEJ W MIKSTACIE***

**Działki nr:**

***Mikstat –    1196, 1538, 1188, 1182, 1198, 1197, 1530/5, 1193, 1194, 1195,  
                  1539/4, 1539/2, 1187, 1186, 1185, 1184, 1470/3  
Kaliszkowice Kaliskie – 1201, 1199/2***

**INWESTOR:**   ***GMINA MIKSTAT  
UL. KRAKOWSKA 17  
63-510 MIKSTAT***

a/ Przy realizacji robót przestrzegać należy norm zawartych w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz.1650 z 2003r.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz.U. nr 26 poz. 313 z 2000r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 118 z 2001r.).

b/ Informacja dotycząca bezpieczeństwo i ochrony zdrowia:

1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych - Sieć wod-kan, gazowa, telekomunikacyjna i energetyczna.
2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występują przy wykonywaniu wykopów oraz prac prowadzonych przy częściowo ograniczonym ruchu drogowym – nie występują.

3. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych – instruktaż na stanowisku roboczym z pisemnym potwierdzeniem szkolenia w dokumentacji BHP.  
Szczególną uwagę należy zwrócić na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do prac budowlanych, wyposażenia pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, oraz metody pracy robotników ze zwróceniem uwagi na przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.
4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych - oznakować roboty zgodnie z projektem zabezpieczenia robót i projektem organizacji ruchu na czas budowy

Opracował:

/-/ Henryk Marciniak

**IV . CZĘŚĆ RYSUNKOWA****WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH**

<u>NR</u>	<u>Położenie X</u>	<u>Położenie Y</u>
Sistn.	21834.40	14786.41
S1	21830.37	14787.16
S2	21784.01	14796.11
S3	21745.15	14805.79
S4	21707.00	14817.94
S5	21669.69	14827.27
S6	21627.21	14836.60
S7	21598.45	14838.90
S8	21576.49	14839.94
S9	21540.13	14837.07
S10	21525.14	14835.28
S11	21666.10	14815.29
S12	21599.26	14831.02
S13	21539.65	14850.02
PK1	21785.34	14801.74
PK2	21759.94	14806.39
PK2-T	21758.93	14802.36
PK3	21743.88	14817.46
PK3-T	21741.49	14806.96
PK4	21736.71	14805.52
PK4-T	21737.56	14808.21
PK5	21729.24	14808.00
PK5-T	21730.05	14810.60
PK6	21705.98	14814.05
PK7	21639.61	14828.58
PK7-T	21640.72	14833.63
PK8	21633.20	14830.89
PK8-T	21634.12	14835.08
PK9	21621.94	14845.93
PK9-T	21621.23	14837.07
PK10	21620.14	14833.59
PK10-T	21620.42	14837.14
PK11	21576.57	14835.93
PK12	21663.42	14813.50

---

<u>NR</u>	<u>Położenie X</u>	<u>Położenie Y</u>
W1	21668.89	14835.12
W2	21667.66	14833.09
W3	21670.49	14832.44
W3-HP	21670.94	14834.57
W4	21669.05	14828.24
W5	21707.03	14818.75
W6	21745.33	14806.50
W7	21784.19	14796.88
W8	21800.01	14793.83
W9	21666.03	14818.20
W10	21668.12	14815.15
W11	21615.87	14843.84
W12	21606.09	14842.33
W13	21594.76	14842.93
W14	21537.01	14842.38
W15	21594.43	14837.43
W16	21596.64	14834.48
PW1	21793.37	14799.05
PW1-N	21792.55	14795.27
PW2	21757.64	14807.30
PW2-N	21756.64	14803.58
PW3	21742.53	14817.98
PW3-N	21740.26	14808.12
PW4	21736.41	14806.01
PW4-N	21737.29	14809.08
PW5	21730.00	14807.61
PW5-N	21731.04	14811.07
PW6	21651.72	14840.75
PW6-N	21650.85	14836.97
PW7	21633.95	14830.47
PW7-N	21636.12	14840.37
PW8	21620.37	14846.07
PW8-N	21620.05	14843.20
PW9	21595.40	14833.71
PW9-N	21596.38	14834.97
PW10	21569.30	14836.23
PW10-N	21569.25	14844.01
PW11	21662.12	14815.14
PW11-N	21666.37	14817.70

---

## **SPIS RYSUNKÓW**

1.	MAPA POGLĄDOWA	1:10 000
2.	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
3.	PROFIL PODŁUŻNY	1:100/500
4.	RYSUNKI STUDZIENEK	
5.	RYSUNEK SCHEMATYCZNY HYDRANTU NADZIEMNEGO	