



**Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn**  
83-440 Karsin, ul. Długa 60      NIP:591-159-78-73  
tel. 502-254-735      e-mail: biuro@aquacad.pl  
Projekty-Nadzory-Kosztorysy-Świadectwa Energetyczne

**Egz. nr: 4/4**  
Inwestor

## *Projekt Wykonawczy*

**TEMAT:** *Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Sierakowice-Sosnowa Góra gm. Sierakowice*

**INWESTOR:**

*Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Kartuska 12;  
83-340 Sierakowice*

**ADRES:** *Sosnowa Góra gm. Sierakowice*

**BRANŻA:** *Sanitarna*

**PROJEKTOWAŁ:** *mgr inż. Krzysztof Seweryn*

.....

*nr uprawnień: POM/0245/PWOS/12*

*podpis*

*uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

**ZAKRES OPRACOWANIA:** *Sieć wodociągowa z przyłączami*

**SPRAWDZIŁ:** *mgr inż. Andrzej Pióro*

.....

*nr uprawnień: POM/0030/PWOS/06*

*podpis*

*uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

***Karsin, Październik 2014r.***

Spis treści

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	3
II.	CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO .....	4
1.	Dane ogólne zamierzenia .....	4
2.	Zakres opracowania .....	4
3.	Stan istniejący .....	4
4.	Stan projektowany – sieć wodociągowa .....	4
4.1.	Źródło wody .....	4
4.2.	Rury polietylenowe i kształtki .....	4
4.3.	Sieć wodociągowa - wytyczne .....	4
4.4.	Uzbrojenie sieci wodociągowej .....	5
5.	Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci i przyłącza wodociągowego .....	5
6.	Technologia wykonania robót .....	6
7.	Uwagi dla wykonawcy .....	7
8.	Zestawienie podstawowych materiałów .....	7
9.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	9
9.1.	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów; .....	9
9.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych; .....	9
9.3.	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi; .....	9
9.4.	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia; .....	9
9.5.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych; .....	9
9.6.	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. ....	10
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO .....	11
10.	Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 1 – skala: 1:500 .....	12
11.	Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 2 – skala: 1:500 .....	13
12.	Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 3 – skala: 1:500 .....	14
13.	Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 4 – skala: 1:500 .....	15
14.	Profil podłużny sieci wodociągowej – rys. nr 5 – skala: 1:500:100 .....	16
15.	Profil podłużny sieci wodociągowej – rys. nr 6 – skala: 1:500:100 .....	17
16.	Profil podłużny sieci wodociągowej – rys. nr 7 – skala: 1:500:100 .....	18
17.	Profil podłużny przyłączy wodociągowych – rys. nr 8 – skala: 1:500:100 .....	19
18.	Schemat węzłów wodociągowych– rys. nr 9 .....	20
19.	Schemat studni pomiarowej– rys. nr 10 .....	21

## **I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

### **Oświadczenie.**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane  
(Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 , zmiana Dz. U . z 2004 r. Nr 93 , poz  
.888)

Oświadczam ,że Projekt Wykonawczy pt.

*Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Sierakowice-Sosnowa  
Góra gm. Sierakowice*

### **którego INWESTOREM jest:**

*Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Kartuska 12;  
83-340 Sierakowice*

### **ZLOKALIZOWANA:**

*Sosnowa Góra gm. Sierakowice*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Krzysztof Seweryn

.....

*nr uprawnień: POM/0245/PWOS/12*

*podpis*

*uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

**SPRAWDZIŁ:** mgr inż. Andrzej Pióro

.....

*nr uprawnień: POM/0030/PWOS/06*

*podpis*

*uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

### **1. Dane ogólne zamierzenia**

Przedmiotem inwestycji jest projekt wykonawczy do przebudowy sieci wodociągowej w miejscowości Sierakowice – Sosnowa Góra.

Projekt Wykonawczy został opracowany na podstawie Projektu Budowlanego autorstwa Biura Usług Projektowych i Nadzoru Budowlanego mgr inż. Jerzy Pomalecki – ul. Trakt Św. Wojciecha 391; 80-007 oraz:

- a) zlecenia Inwestora na opracowanie dokumentacji wykonawczej.
- b) podkładów geodezyjnych terenu w skali 1: 500.
- c) ustaleń z Inwestorem w zakresie trasy wodociągu

### **2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania techniczne związane z wykonaniem sieci wodociągowej wraz z wymaganym uzbrojeniem technicznym.

### **3. Stan istniejący**

Teren na którym nastąpi budowa charakteryzuje się dość dużymi spadkami liniowymi, które jednak nie będą miały istotnego wpływu na sposób i koszt prowadzenia robót.

### **4. Stan projektowany – sieć wodociągowa**

#### **4.1. Źródło wody**

Źródłem zaopatrzenia w wodę jest czynna i istn. sieć wodociągowa **w-90** przebiegającego wzdłuż działki należącej do Gminy Sierakowice nr **624**.

#### **4.2. Rury polietylenowe i kształtki**

Do rozprowadzania wody zgodnie z warunkami technicznymi zastosowano rury polietylenowe klasy **PE 100 RC dn90x5,4 PN10 z szeregu SDR 17**. Rura wodociągowa powinna być koloru niebieskiego. Powierzchnie rur, wewnętrzne i zewnętrzne powinny być czyste i pozbawione rys i innych defektów. Producent rur zobowiązany jest posiadać certyfikat CE lub B.

#### **4.3. Sieć wodociągowa - wytyczne**

Przy lokalizacji sieci uwzględniono istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu. Nad rurociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości **200mm** z zatopioną wkładką z zamocowaniem jej do armatury. Taśmę należy prowadzić 300-400mm na grzbiecie rur. Głębokość ułożenia sieci 1,6 -1,7 m od osi rur do wierzchu terenu.

#### **4.4. Uzbrojenie sieci wodociągowej**

Węzły zaprojektowano z kształtek PE i żeliwnych. Złącza kołnierzone i inne elementy metalowe należy zabezpieczyć dwukrotnie taśmą "Denso" lub inną o podobnych parametrach oraz masą asfaltową uszczelniającą, Należy stosować śruby i nakrętki ocynkowane.

Sieć wodociągową uzbrojono w hydranty nadziemne (szt. 3) i podziemne (szt. 1) o średnicy nominalnej DN80mm. Hydranty odcinać zasuwą żeliwną kołnierzową DN80 mm. Teren wokół hydrantów i zasuw należy umocnić w promieniu 1,0 m (hydranty) i 0,5 m (zasuwy) przez ułożenie płyty betonowej grub. 8 cm na podsypce piaskowej grubości 10cm, Hydranty i zasuwy wymagają oznakowania tabliczkami, umocowanymi na ścianach budynków lub do rur stalowych Ø32mm (przy odległości większej jak 15 m od ściany budynku). Hydranty bezwzględnie oznakować tablicą „H”. Przyłącza wodociągowe i przepięcia istniejących przyłączy zaprojektowano z rur polietylenowych PE 100 RC DN40mm PN10 SDR 17.

Podejścia przyłączy do przewodu wodociągowego wykonać za pomocą nawierteł NWZ/PE 90/40mm, zasuwy przydomowej DN 32mm, w miejscach pokazanych na planie sytuacyjnym i profilach podłużnych.

Skrzynkę ochronną trzpienia zasuwy obetonować należy betonem grubości 8cm w promieniu 50cm, a obok zamontować tabliczkę z pomiarami do zasuwy. Przyłącza wykonywane są do granicy posesji i zakończone zasuwą Ø32mm.

Szczegóły dotyczące schematów montażowych węzłów wodociągowych pokazano w części rysunkowej opracowania.

#### **5. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci i przyłącza wodociągowego**

Próby szczelności wykonywać na ciśnienie 1,0 Mpa zgodnie z wymaganiami PN-B-10725 oraz wytycznymi producenta rur. Do prób należy przystąpić po usztywnieniu przewodów ciśnieniowych, właściwym ich zaślepieniu i odsłonięciu wszystkich uszczelnianych złączy. Długość odcinka próbnego nie większa niż 300m. W czasie przeprowadzania próby szczelności należy szczegółowo przestrzegać następujących warunków:

- przewody nie mogą być nasłonecznione, a zimą temperatura ich powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 2°C,
- napełnianie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać poziom ciśnienia.

Próbę odbiera dostawca wody. Przed oddaniem sieci do eksploatacji należy wykonać badanie wody pod względem bakteriologicznym przez Terenową Stację Sanitarno – Epidemiologiczną.

## **6. Technologia wykonania robót**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych uprawniony geodeta powinien wytyczyć trasę sieci i uzbrojenia. Roboty należy zacząć od zdjęcia warstwy urodzajnej gruntu tzw. humusu. Wykop sprzętem mechanicznym i metodą tradycyjną na odkład.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącą wykopów.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasach wykonywanych wykopów, krzyżujących się lub biegnących równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Podczas wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć możliwość dojazdu do budynków i wykonać tymczasowe przejścia dla pieszych.

Wykopy należy wykonywać jako liniowe o ścianach umocnionych i skarpowanych.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, posiadanego sprzętu mechanicznego lub istniejącego uzbrojenia. Przy zbliżaniu się do istniejącego uzbrojenia wykopy bezwzględnie wykonywać ręcznie. Szerokość minimalna dna

wykopu ze skarpami - 0,6m, wykopu umocnionego dla rurociągów o średnicach do 150mm – 0,90m. Deskowание ścian wykopów należy prowadzić w miarę jego głębienia. Grunt z wykopu powinien być składowany na odkład. Wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości > od 1,0 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m.

Dno wykopu winno być równe, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,05- 0,20m (w zależności od odwodnienia i sposobu wykonania – ręczny lub mechaniczny). Ręczne pogłębienie wykopu o pozostałe 0,05- 0,20 m powinno być wykonane bezpośrednio przed montażem rurociągów. Minimalną głębokość ułożenia przewodów przyjęto - 1,60 m poniżej poziomu terenu - wg BN-78/9192-02 oraz PN-74/B-03020. W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopów z barierkami dla pieszych z oznakowaniem ostrzegawczym „UWAGA GŁĘBOKIE WYKOPY”.

Przy wykonywaniu robót ziemnych pod czynnymi liniami energetycznymi należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP.

W miejscu skrzyżowania projektowanej sieci wodociągowej z istniejącymi kablami energetycznymi i telefonicznymi w celu zabezpieczenia na tych kablach należy zamontować rury osłonowe dwudzielne z HDPE. Odtworzenie dróg do stanu pierwotnego w ten sposób że na całej szerokości pasa wykopu, umocnić drogę dwiema warstwami tłucznia, dolna warstwa 10 cm (po zagęszczeniu) i górna -7cm (po zagęszczeniu).

## 7. Uwagi dla wykonawcy

W czasie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę na następujące uwarunkowania:

- przed przystąpieniem do robót należy zgłosić wszystkim instytucjom biorącym udział w uzgodnieniu dokumentacji datę rozpoczęcia robót.
- należy przestrzegać ustaleń wynikających z uzgodnień z poszczególnymi jednostkami i właścicielami
- wszystkie napotkane przewody i uzbrojenie podziemne nie zinwentaryzowane należy traktować jako czynne zgłosić do zarządców tych sieci - prowadzić pracę z należytą uwagą i starannością, w obrębie kolizji roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
- projektowane uzbrojenie powinno być wytyczone przez uprawnionego geodetę oraz powykonawczo zinwentaryzowane
- wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z autorem projektu,
- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Wszystkie prace budowlano-montażowe winny być wykonane z zachowaniem ogólnych i szczegółowych przepisów BHP.

Opracował:  
mgr inż. Krzysztof Seweryn

.....  
PODPIS

## 8. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Zakres rzeczowy	jedn. miary	Ilość
<b>Sieć wodociągowa</b>			
1.	PE100 RC dn90mm kl. PN10 SDR17	mb.	1367,0
2.	PE100 RC dn40mm kl. PN10 SDR17	mb.	32,0
3.	PE100 RC dn90mm kl. PN10 wykonane przewiertem (materiał wliczony w poz. 1)	mb.	426,0
4.	Przewiert sterowany w rurze osłonowej PE dn160mm	mb.	12,0
5.	Hydrant ppoż nadziemny dn80	Szt.	3
6.	Hydrant ppoż podziemny dn80	Szt.	1
7.	Odtworzenie nawierzchni gruntowej	m <sup>2</sup>	2000,0
8.	Studnia punktu pomiaru PE dn1000mm Hmin=2000mm wraz z armaturą (wg. rys. nr 10)	kpl.	1



**Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn**  
**83-440 Karsin, ul. Długa 60      NIP:591-159-78-73**  
**tel. 502-254-735      e-mail: biuro@aquacad.pl**  
**Projekty-Nadzory-Kosztorysy-Świadectwa Energetyczne**

## *Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*

**TEMAT:** *Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Sierakowice-Sosnowa Góra gm. Sierakowice*

**INWESTOR:**

*Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Kartuska 12;  
83-340 Sierakowice*

**ADRES:** *Sosnowa Góra gm. Sierakowice*

**BRANŻA:** *Sanitarna*

**PROJEKTOWAŁ:** *mgr inż. Krzysztof Seweryn*

.....

*nr uprawnień: POM/0245/PWOS/12*

*podpis*

*uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

**SPRAWDZIŁ:** *mgr inż. Andrzej Pióro*

.....

*nr uprawnień: POM/0030/PWOS/06*

*podpis*

*uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

***Karsin, Październik 2014r.***



## **9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

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

Cała infrastruktura techniczna zaliczana do obiektów budowlanych liniowych zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu, dlatego też nie wymaga trwałego wydzielania terenu dla planowanego przedsięwzięcia.

### **9.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;**

Na przewidywanym do zagospodarowania terenie znajdują się: droga z nawierzchnią gruntową; sieć wodociągowa **w-90; w40; w50**; kabel energetyczny **5eN, eNA, eN**; kabel telekomunikacyjny **t**; proj. kanalizacja sanitarna **ks200, ks160** (nr 1-905/08)

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

Istniejące zagospodarowanie terenu nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

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

a) Przy wykonywaniu wykopów:

- upadek pracownika lub osoby postronnej przy braku wygradzenia wykopu balustradami
- upadek pracownika przy braku drabinki komunikacyjnej,
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym przy braku lub niewłaściwym zabezpieczeniu ścian wykopu,

b) Przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- brak właściwego oznakowania miejsca wykonywanych prac
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki,
- porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne,

c) Praca w sąsiedztwie urządzeń podziemnych (przewody elektryczne).

### **9.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;**

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP i ppoż, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach
- podczas realizacji robót zgodnie z punktem 9.4.
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

**9.6. 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.**

W celu zapobiegnięcia przewidywanym zagrożeniom należy:

- odpowiednio oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich,
- nosić odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym,
- asekuracja pracowników pracujących w wykopie, przy wykopach płytszych niż 1,5m i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem naturalnego ukształtowania terenu na którym prowadzone są roboty
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- przy stosowaniu sprzętu elektrycznego wykonać zabezpieczenia wszystkich nieosłoniętych elementów instalacji elektrycznej,
- wykopy w rejonie istniejącego uzbrojenia (sieci elektryczne, teletechniczne) wykonywać ręcznie,
- w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze oraz stosować Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych ( Dz.U. Nr 118 poz. 1263).

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Seweryn

upr. do proj. i kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i

urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,

gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

nr POM/0245/PWOS/12

.....  
PODPIS

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**