

**Zawartość projektu budowlano - wykonawczego inwestycji  
pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej na obszarze  
aglomeracji Słubice – przygotowanie dokumentacji – część II: sieci  
wodno - kanalizacyjne”.**

***Remont sieci wodociągowej – pomiar przepływu i ciśnienia wody.***

**A. CZĘŚĆ OPISOWA.**

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania. ....	3
2. Informacje ogólne.....	3
3. Zakres przedsięwzięcia. ....	3
4. Lokalizacja.....	3
5. Rozwiązania projektowe.....	3
5.1 Komory pomiarowe. ....	3
5.2 Wymagania techniczne.....	4
6. Opinie i uzgodnienia.....	6

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

- |           |   |
|-----------|---|
| Rys. nr 1 | Plan sytuacyjny – lokalizacja komory pomiarowej KP-1.   |
| Rys. nr 2 | Plan sytuacyjny – lokalizacja komory pomiarowej KP-2.   |
| Rys. nr 3 | Plan sytuacyjny – lokalizacja komory pomiarowej KP-3,4. |
| Rys. nr 4 | Plan sytuacyjny – lokalizacja komory pomiarowej KP-5.   |
| Rys. nr 5 | Plan sytuacyjny – lokalizacja komory pomiarowej KP-6.   |
| Rys. nr 6 | Plan sytuacyjny – lokalizacja komory pomiarowej KP-7.   |
| Rys. nr 7 | Plan sytuacyjny – lokalizacja komory pomiarowej KP-8.   |
| Rys. nr 8 | Komory pomiarowe.                                       |

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

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

- Umowa zawarta z Zakładem Usług Wodno – Ściekowych Sp. z o.o w Słubicach.
- Warunki techniczne podłączenia wydane przez Zakład Usług Wodno – Ściekowych Sp. z o.o w Słubicach.
- Koncepcja techniczna rozwiązania gospodarki wodno – ściekowej na obszarze aglomeracji Słubice wykonana w maju 2014 roku przez Zakład Projektowo Usługowy Proffit Zielona Góra.
- Dokumentacje archiwalne sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej z terenu miasta Słubice.
- Inspekcja (kamerowanie) sieci kanalizacji sanitarnej wykonana przez Cons Control System Czerwieńsk.
- Informacje na temat stanu sieci wodociągowej uzyskane z Zakładu Usług Wodno – Ściekowych Sp. z o.o w Słubicach.
- Wypisy z rejestru gruntów otrzymane Starostwa Powiatowego w Słubicach.
- Mapy syt. - wys. w skali 1:10 000 terenu inwestycji.
- Mapy syt. - wys. w skali 1:500 terenu inwestycji.
- Wizja terenowa.

### **2. Informacje ogólne.**

Budowa komór pomiarowych na sieci wodociągowej ma za zadanie dokonywanie pomiaru w zakresie przepływu oraz panującego ciśnienia dynamicznego w rurociągach wodociągowych.

### **3. Zakres przedsięwzięcia.**

W ramach inwestycji uporządkowania gospodarki wodno – ściekowej na obszarze aglomeracji Słubice zaprojektowano do wykonania osiem komór pomiarowych pozwalających dokonywać pomiaru ciśnienia i przepływu wody w rurociągach. Przekazywanie danych za pomocą GPRS do siedziby Zakładu Usług Wodno – Ściekowych Sp. z o.o w Słubicach przy ulicy Krótkiej 9.

### **4. Lokalizacja.**

Komory pomiarowe zlokalizowano na istniejących rurociągach wodociągowych w newralgicznych miejscach układu sieci wodociągowej w Słubicach.

## **II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.**

### **5. Rozwiązania projektowe.**

Lokalizacja komór pomiarowych w newralgicznych punktach systemu sieci wodociągowej pozwoli na osiągnięcie optymalnej pracy sieci wodociągowej i przewidywać przyszłe miejsca awarii. Zaprojektowane urządzenia w komorach pomiarowych pracować będą całkowicie automatycznie, z okresowymi przeglądami. Przesyłanie odczytywanych danych poprzez GPRS do siedziby eksploatatora.

#### **5.1 Komory pomiarowe.**

W ramach niniejszego zaprojektowano osiem komór pomiarowych KP-1, KP-2, KP-3, KP-4, KP-5, KP-6, KP-7 i KP-8 z przepływomierzami elektromagnetycznymi, umożliwiającymi pomiar przepływu i ciśnienia wody w sieci wodociągowej. Odcięcie przepływomierza za pomocą zasuw umieszczonych w węźle nr 1B i za przepływomierzem. Zasuwy kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem, z obudową regulowaną i skrzynką uliczną do zasuw.

Poszczególne komory pomiarowe zlokalizowano w następujących ulicach:

- KP - 1 – ulica Szczecińska,
- KP - 2 – ulica Wojska Polskiego,
- KP - 3 – ulica Piłsudskiego,
- KP - 4 – ulica Piłsudskiego,
- KP - 5 – ulica Plac Bohaterów,
- KP - 6 – ulica Paderewskiego,
- KP - 7 – ulica Łokietka,
- KP - 8 – ulica Aleja Niepodległości.

Jako urządzenie pomiarowe zaprojektowano przepływomierz elektromagnetyczny zasilany z baterii. Zabudowa przepływomierza – min. 60 cm odcinka prostego przed przepływomierzem, min. 60 cm odcinka prostego za przepływomierzem. Na rurociągu wodociągowym odwiercić otwór Ø 15 mm i w tym miejscu zamontować nawiertkę z zaworem Ø 32 mm. Od zaworu na nawiertce wyprowadzić rurę PE dz. 32 do rejestratora przepływu i ciśnienia. Z zaworu wyprowadzić trzpień z obudową, zakończoną skrzynką uliczną do zasuw na powierzchni terenu. Przepływomierz i rejestrator, zamontować w studziencie z kręgów betonowych B45 o średnicy Ø1000 przykryta płytą nadstudzienną z włazem Ø600 D400 z ryglem. Właz żeliwny "od dołu" ocieplić styropianem.

## 5.2 Wymagania techniczne.

Rejestrator z wbudowanym modemem GSM - pomiar ciśnienia i przepływu wody.

### DANE TECHNICZNE.

#### Wejścia:

Kanał 1 ciśnienie (wbudowany przetwornik ciśnienia)

Kanał 2 przepływ

Kanał 3 przepływ

#### Wejście ciśnienia:

Zakres 0 – 100m lub 0 – 200m

Zakres temperatur: +1 do +20°C

Dokładność/rozdzielczość: +/- 0,5% zasięgu

Port ciśnienia: standardowa sonda żeńska

#### Wejścia przepływu:

Zliczanie impulsów i zapisywanie wg ustawionych przedziałów czasowych

#### Port szeregowy:

Izolowany optycznie, pełny duplex, asynchroniczny

Szybkość zapisu: 1200, 2400, 4800, 9600 bps

protokół transmisji: GPS

#### Oprogramowanie:

#### Pamięć:

128kB, dzielona między kanałami (max 64kB na kanał)

#### Zegar:

Kalendarz uwzględniający lata przestępne

Dokładność: 100 s/miesiąc w całym zakresie temperatur pracy

Synchronizacja: Opcja synchronizacji czasu w sieci GSM

#### Zasilanie:

Bateria litowa, żywotność min. 5 lat

Wewnętrzne zasilanie pomocnicze nie kasuje zapisanych danych

#### Rejestracja:

Przedziały: programowalne w odstępach 1-99 s, 1-99min, 1-99 godz.

Przechowywanie danych: składowanie rotacyjne lub do zapelnienia pamięci.

#### Alarmy:

Niski/wysoki alarm programowalny na każdym kanale

#### Temperatury pracy:

-20°C do +50°C

<b>Obudowa:</b>	Zgodnie z wymogami normy min. IP 68
<b>Waga:</b>	1 kg.
<b>Wymiary:</b>	191 x 140 x 150 mm
<b>NORMY:</b>	
<b>Dane Dyrektywy Rady EC</b>	Kompatybilność elektromagnetyczna 89/336/EEC, nowelizacja 92/31/EEC. Artykuł 3 dyrektywy R&TTE 1999/5/EC
<b>Zastosowane standardy:</b>	BS EN 61000-6-1: 2001 Ogólne Standardy Odporności ../../ BS EN 61000-6-3: 2001 Ogólne Standardy Emisji../../ EN 60950:2000 Informacja z zakresu bezpieczeństwa urządzeń firmy Technolog EN 301419-1 Wydanie: 4.1.1 Cyfrowy komórkowy system telekomunikacyjny /faza 2/. Załącznik wymagań dotyczących mobilnej komunikacji GSM dla globalnych systemów: Część 1: Stacje przenośne dla pasm sieci GSM900 i DCS 1800, dostęp (GSM 13.01, wersja 4.1.1) EN301511: wydanie 7.0.1 System Globalny dla mobilnej komunikacji GSM. Harmoniczne standardy dla stacji mobilnych GSM i DCS pasmo 1800 odnoszące się do wymagań zawartych w artykule 3.2 dyrektywy R&TTE (1999/5/EC) (GSM 13.11 wersja 7.0.1 wydanie 1998) EN301489-1 Kompatybilność Elektromagnetyczna i spektrum Radiowe. Standardy Kompatybilności Elektromagnetycznej dla sprzętu radiowego i usług EN301489-7 Specyficzne warunki dla mobilnego i przenośnego sprzętu radiowego komórkowych cyfrowych systemów telekomunikacyjnych (GSM i DCS)
<b>Przeznaczony obszar dotyczący spodziewanych warunków działania</b>	Sprzęt może pracować w temperaturach od -20°C do +50°C. Nie powinien być używany powyżej podanego zakresu. Sprzęt został zaprojektowany do wewnętrznego i zewnętrznego zastosowania zgodnie z zabezpieczeniem normy IP 68, (konieczna ochrona przed nanoszonym kurzem, deszczem, ochlapaniem i ingerencją wody).
<b>Certyfikaty na w/w normy powinny być dostarczone razem ze składaną dokumentacją przetargową.</b>	

OPRACOWAŁ

inż. Grzegorz Rudomino

## **6. Opinie i uzgodnienia.**

1. Uzgodnienie z Zakładem Usług Wodno – Ściekowych Sp. z o.o w Słubicach.