

ADRES INWESTYCJI:	Działki nr 25/11; 25/12; 26; 31/1; 31/2; 32/1; 33/2; 39; 33/3; 45; 46/1; 62; 63; 64/1; 64/3; 78/1; 84; 104; 105/8; 115; 122; 123; 124; 140/1; 142/2; 143/1; 143/2; 143/6; 144/3; 145; 146; 159/3; 162/2; 163; 164; 165; 168/5; 171/2; 174; 175; 178; 179; 195; 197/2; 208; 209/3; 209/5; 215; 218; 219; 221; 227/1; 241/2; 242; 243/8; 253; 255/7; 255/11; 257; 302/7; 303; 304; 351 obręb Karszanek; gm. Osiek oraz dz. nr 902; obręb Skórcz miasto Skórcz
NAZWA OPRACOWANIA:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>Budowy odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej w m. Głuche – Karszanek wraz z przyłączami</b>
KATEGORIA OBIEKTU”	<b>XXVI</b>
INWESTOR:	Gmina Osiek ul. Kwiatowa 30 83-221 Osiek
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Adam Szymborski upr. nr POM/0239/POOS/11
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Arkadiusz Burnicki upr. nr POM/0227/POOS/10

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

do projektu budowy odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z przyłączami na terenie działek nr 25/11; 25/12; 26; 31/1; 31/2; 32/1; 33/2; 39; 33/3; 45; 46/1; 62; 63; 64/1; 64/3; 78/1; 84; 104; 105/8; 115; 122; 123; 124; 140/1; 142/2; 143/1; 143/2; 143/6; 144/3; 145; 146; 159/3; 162/2; 163; 164; 165; 168/5; 171/2; 174; 175; 178; 179; 195; 197/2; 208; 209/3; 209/5; 215; 218; 219; 221; 227/1; 241/2; 242; 243/8; 253; 255/7; 255/11; 257; 302/7; 303; 304; 351 obręb Karszanek; gm. Osiek oraz dz. nr 902; obręb Skórcz; miasto Skórcz

### I. Część opisowa – Opis Techniczny

1. Dane ogólne	str. 3
2. Podstawa opracowania	str. 3
3. Cel i zakres opracowania	str. 3
4. Kategoria geotechniczna obiektu	str. 4
5. Opis ogólny sieci wodociągowej	str. 4
6. Opis ogólny przyłączy wodociągowych	str. 6
7. Wymagania techniczne realizacji robót	str. 10
8. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia	str. 15
9. Oświadczenie	str. 17

### II. Część graficzna - Rysunki

Rys. nr 1	Plan zagospodarowania arkusz nr 1 Skórcz-Głuche	skala 1:1000
Rys. nr 2	Plan zagospodarowania arkusz nr 2 Głuche	skala 1:1000
Rys. nr 2A	Plan zagospodarowania arkusz nr 2 Głuche (przyłącza)	skala 1:1000
Rys. nr 3	Plan zagospodarowania arkusz nr 3 Głuche	skala 1:1000
Rys. nr 3A	Plan zagospodarowania arkusz nr 3 Głuche (przyłącza)	skala 1:1000
Rys. nr 4	Plan zagospodarowania arkusz nr 1 Głuche- Karszanek	skala 1:1000
Rys. nr 4A	Plan zagospodarowania arkusz nr 1 Głuche- Karszanek (przyłącza)	skala 1:1000
Rys. nr 5	Plan zagospodarowania arkusz nr 2 Karszanek	skala 1:1000
Rys. nr 5A	Plan zagospodarowania arkusz nr 2 Karszanek (przyłącza)	skala 1:1000
Rys. nr 6	Plan zagospodarowania arkusz nr 3 Karszanek	skala 1:1000
Rys. nr 6A	Plan zagospodarowania arkusz nr 3 Karszanek (przyłącza)	skala 1:1000
Rys. nr 7-27	profile odcinków sieci wodociągowej	skala 1:100/500
Rys. nr 28	Schematy węzłów- hydranty	skala 1:---
Rys. nr 29	Schematy węzłów- rozgałęzienia	skala 1:---
Rys. nr 30	Schemat studni wodomierzowej	skala 1:20

## Opis techniczny

**do projektu budowy odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z przyłączami na terenie działek nr 25/11; 25/12; 26; 31/1; 31/2; 32/1; 33/2; 39; 33/3; 45; 46/1; 62; 63; 64/1; 64/3; 78/1; 84; 104; 105/8; 115; 122; 123; 124; 140/1; 142/2; 143/1; 143/2; 143/6; 144/3; 145; 146; 159/3; 162/2; 163; 164; 165; 168/5; 171/2; 174; 175; 178; 179; 195; 197/2; 208; 209/3; 209/5; 215; 218; 219; 221; 227/1; 241/2; 242; 243/8; 253; 255/7; 255/11; 257; 302/7; 303; 304; 351 obręb Karszanek; gm. Osiek oraz dz. nr 902; obręb Skórcz; miasto Skórcz**

### 1. DANE OGÓLNE:

- 1.1. INWESTOR : Gmina Osiek
- 1.2. TEMAT: Budowa odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej **wDz110PE o długości około 7770,0m oraz wDz90PE o długości około 2020,0m** wraz z przyłączami. Łączna długość sieci rozdzielczej wynosi **około 9790,0m**.
- 1.3. LOKALIZACJA: dz. nr **25/11; 25/12; 26; 31/1; 31/2; 32/1; 33/2; 39; 33/3; 45; 46/1; 62; 63; 64/1; 64/3; 78/1; 84; 104; 105/8; 115; 122; 123; 124; 140/1; 142/2; 143/1; 143/2; 143/6; 144/3; 145; 146; 159/3; 162/2; 163; 164; 165; 168/5; 171/2; 174; 175; 178; 179; 195; 197/2; 208; 209/3; 209/5; 215; 218; 219; 221; 227/1; 241/2; 242; 243/8; 253; 255/7; 255/11; 257; 302/7; 303; 304; 351 obręb Karszanek; gm. Osiek oraz dz. nr 902; obręb Skórcz miasto Skórcz.**

#### 1.1 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI:

- 1.4. Zgodnie z Polską Normą nr **PN-92/B-01706** – Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu obszar oddziaływania inwestycji dotyczy jedynie działek przez które będą przebiegać proj. sieć wodociągowa dz. nr **25/11; 25/12; 26; 31/1; 31/2; 32/1; 33/2; 39; 33/3; 45; 46/1; 62; 63; 64/1; 64/3; 78/1; 84; 104; 105/8; 115; 122; 123; 124; 140/1; 142/2; 143/1; 143/2; 143/6; 144/3; 145; 146; 159/3; 162/2; 163; 164; 165; 168/5; 171/2; 174; 175; 178; 179; 195; 197/2; 208; 209/3; 209/5; 215; 218; 219; 221; 227/1; 241/2; 242; 243/8; 253; 255/7; 255/11; 257; 302/7; 303; 304; 351 obręb Karszanek; gm. Osiek oraz dz. nr 902; obręb Skórcz miasto Skórcz** i mieści się jedynie w granicach wcześniej wymienionych działek.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- 2.1. Zlecenie inwestora
- 2.2. Mapa do celów projektowych w skali 1:1000
- 2.3. Obowiązujące przepisy i normy
- 2.4. Wizja lokalna i pomiary w terenie
- 2.5. Warunki techniczne wydane przez Zakład Gospodarki Miejskiej w Skórczu z dnia 23.09.2015r.
- 2.6. Decyzja nr 1/2016 o Ustaleniu Inwestycji Celu publicznego nr BUA-6733.1.2016.CP z dnia 20.05.2016r. wydana przez Wójta Gminy Osiek.

### 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA:

Opracowanie obejmuje zaprojektowanie odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej **wDz110PE oraz wDz90PE** wraz z przyłączami w celu zasilenia w wodę do celów bytowo-gospodarczych dwóch miejscowości **m. Głuche i m. Karszanek**. Z uwagi na bardzo niski poziom wód gruntowych projektuje się sieć wodociągową z rur **PE o łącznej długości ok 9790m** .

#### 4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU:

Zgodnie z **ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ** z dnia 25 kwietnia 2012 r.

w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych projektowana sieć wodociągowa zaliczana jest do I kategorii geotechnicznej ww. rozporządzenia.

#### 5. OPIS OGÓLNY SIECI WODOCIĄGOWEJ:

##### 5.1 ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Gospodarki Miejskiej w Skórczu projektuje się odcinek sieci wodociągowej – rozdzielczej, którego miejscem zasilenia istniejący wodociąg położony w ul. Zielonej. - **dz. nr 902**. Projektowany odcinek włączony będzie do istniejącej sieci wodociągowej na terenie **dz. nr 902** (droga miejska ) przy pomocy trójnika **Dz110/110/110** kołnierzewego z zasuwą miękką Dn100.

W celu oddzielnego opomiarowania ilości poboru wody przez Gminie Osiek projektuje się montaż betonowej studzienki wodomierzowej z wodomierzem z wodomierzem zespolonym Dn100mm przystosowanym do nadajnika impulsów. Przed i za studnia wodomierzową należy zastosować zasuwę odcinającą Dn100 z obudowami i skrzynkami z odpowiednim oznakowaniem tabliczkami informacyjnymi na słupkach stalowych zgodnie z PN-86/B-09700.

Projektuje się przewody sieci wodociągowej z rur PE 100 SDR17 PN-10 o średnicy **Dz110mm** oraz **Dz90mm** które należy ułożyć zgodnie z planem zagospodarowania. (rys. nr 1 - 6). Głębokość posadowienia rur wodociągowych 1,7m minimalne przykrycie przewodów wodociągowych 1,5m. Rurociągi układać należy w gruncie rodzimym na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Zasyпка piaskiem do naziomu 0,25 m ponad wierzch rury. Wykopy wąskoprzestrzenne umocnione. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym.

Nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą z wtopionym drutem sygnalizacyjnym.

Projektuje się umieszczenie na trasie całej sieci wodociągowej **46 sztuk hydrantów** z czego jeden hydrant zaprojektowany został jako podziemny (DN100) reszta jako hydranty nadziemne DN100 (31 sztuk) i DN80 (14 sztuk) z zasuwami zabezpieczonymi przed złamaniem i możliwością całkowitego opróżnienia z wody.

Jako armaturę odcinającą należy zastosować – zasuwę kołnierzowe z żeliwa z uszczelnieniem miękkim, z trzpieniem i skrzynką żeliwną do zasuw.

Lokalizację armatury oznaczyć tabliczkami informacyjnymi na słupkach stalowych zgodnie z PN-86/B-09700.

Stosowane materiały winny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać ocenę higieniczno sanitarną Państwowego Inspektora Sanitarno Epidemiologicznego wraz z aprobatami technicznymi.

Całość prac wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania Robót Budowlano-Montażowych oraz wymaganiami dostawcy rurociągów.

##### 5.2 PRZEJŚCIE PROJ. SIECI WODOCIĄGOWEJ NA TERENACH NALEŻĄCYCH DO LASÓW PAŃSTWOWYCH.

Na etapie przygotowywania koncepcji budowy odcinka sieci wodociągowej – rozdzielczej prowadzone były rozmowy dot. szczegółów posadowienia proj. sieci na terenach leśnych. W wyniku przeprowadzonych rozmów z Nadleśnictwem Lubichowo zgodnie z decyzją O Ustaleniu Inwestycji Celu Publicznego nie projektuje się żadnych urządzeń naziemnych typu hydranty czy stacje podnoszenia ciśnienia. Na terenach należących do Lasów Państwowych na wniosek Nadleśnictwa Lubichowo na trasie proj. sieci wodociągowej projektuje się jeden hydrant podziemny zlokalizowany przy drodze do Leśniczówki Czarne. Hydrant ten ma służyć do zabezpieczenia p.poż. ww. leśniczówki.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej prowadzony po terenach leśnych w głównej części prowadzony jest na terenie dróg leśnych oraz częściowo gdzie nie ma fizycznej możliwości prowadzenia go drogami pod linią energetyczną w miejscu istniejącego pasa na którym nie występują zadrzewienia. Projektowana sieć wodociągowa zasilana będzie z Osiedla Leśnego w m. Skórcz następnie terenami należącymi do Lasów Państwowych przechodzi do m. Głuche; gm. Osiek. Następnie w większości prowadzony jest na terenach prywatnych działek i dróg wojewódzkich, aż do momentu kolejnego przejścia łączącego m. Głuche i Karszanek. W m. Karszanek projektowany odcinek sieci wodociągowej nie wchodzi już w tereny należące do Lasów Państwowych.

### **5.3 PRZEJŚCIE PROJ. SIECI WODOCIĄGOWEJ POD DROGAMI WOJEWÓDZKIMI:**

Przejście projektowanego odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej pod jezdnią drogi wojewódzkiej (**dz. nr 302/7; 159/3**) wykonać należy przeciskiem jednostopniowym o długości zgodnej z Planem Zagospodarowania (rys. nr 1 - 6). Komory maszyny do wykonania przecisku położone będą na działkach prywatnych poza terenami drogi wojewódzkiej. Projektuje się trzy przejścia pod drogami wojewódzkimi. Z czego dwa wykonane zostaną przy pomocy przecisku, a jeden drogą gruntową nieutwardzona metoda wykopowa. Przewidziano dwa przeciski rurą stalową o średnicy nominalnej DN 150 mm. Końce rury przeciskowej zaślepić przed zasypaniem.

Komory końcowe wykonane będą na terenie działek prywatnych poza granicami należącymi do dróg wojewódzkich. Prace ziemne poza terenami dróg wojewódzkich prowadzone będą ręcznie. Ściany wykopu zabezpieczyć poprzez deskowanie lub ściankami z grodzic stalowych.

### **5.4 PRZEJŚCIE PROJ. SIECI WODOCIĄGOWEJ POD ISTNIEJĄCYM CIEKIEM WODNYM- STRUGĄ KARSZANEK**

Projektowane przejście pod ciekim wodnym znajduje się na terenie **dz. nr 253**; obręb Karszanek; gm. Osiek. Jest to działka drogi gminnej. Istniejąca, gruntowa droga wraz z mostem nad ciekim znajduje się częściowo poza geodezyjnie wyznaczonymi granicami działki drogowej. Przejście pod Strugą Karszanek zaprojektowano równoległe do istniejącej drogi i mostu, po stronie północnej, na terenie działki drogowej. Teren wokół projektowanego przepustu zajmują pola i łąki oraz pojedyncze zabudowania. Struga Karszanek przecina teren na osi północ-południe.

Przejście projektowanego odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej pod istniejącym ciekim wodnym – Struga Karszanek wykonać należy przeciskiem jednostopniowym w rurze stalowej ochronnej o długości zgodnej z Planem Zagospodarowania.

Projektuje się przejście proj. sieci wodociągowej pod istniejącym ciekim wodnym na głębokości 1,5m pod dnem istn. cieku (zgodnie z Profilem – Rys. nr 2).. Na proj. zagłębienie proj. sieci wodociągowej pod dnem Strugi Karszanek wynika z dwóch przyczyn:

- Pierwsza ze względów eksploatacyjnych (czyszczenie dna rowu, bagrowanie itp.) żeby podczas tych prac nie uszkodzić rury wodociągowej
- Druga ze względów strefy przemarzania.

### **5.5 OBLICZENIA**

Przewiduje się budowę odcinka sieci wodociągowej w celu zasilenia około 100 domów jednorodzinnych dla zamieszkania 6 osób.

Zużycie wody do celów bytowo-gospodarczych dla jednego budynku mieszkalnego

$$Q_{\text{śrd}} = 6 \times 0,125 = 0,75 \text{ m}^3/\text{d},$$

Współczynniki nierównomierności dobowej  $N_d = 1,5$

$$Q_{\text{maxd}} = 1,5 \times 0,75 = 1,125 \text{ m}^3/\text{d}$$

Współczynniki nierównomierności godzinowej  $N_h = 2,5$

$$Q_{\max h} = 2,5 \times 1,125/24 = 0,117 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne zużycie wody sekundowe dla 100 posesji

$$Q_{\max d} = 100 \times 1,125 = 112,50 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max h} = 100 \times 0,117 = 11,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

### ➤ Zapotrzebowanie wody dla celów przeciwpożarowych.

Zgodnie z rozporządzeniem M.S.W.A w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U z 06.08. 2009 r. Nr 124 poz. 1030 wydajność wodociągu dla jednostki osadniczej o liczbie mieszkańców do 5 000 wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s.

Przewiduje się, że zaprojektowany hydrant będzie służył do odpowietrzania oraz płukania sieci wodociągowej.

**Roboty należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-81/B-10700/00, PN-81/B-10700/01, PN-85/B-10702 oraz BN-789192-02 oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” oraz przepisami BHP.**

## 6. OPIS OGÓLNY PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH:

### 6.1 ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

Projektuje się 95 przyłączy wodociągowych z 97 zestawami wodomierzowymi. Przyłącza wodociągowe projektuje się z rur polietylenowych PE **Dz40PE** oraz **Dz63PE** ułożonych w wykopie z podłączeniem do projektowanej sieci wodociągowej przy pomocy nawierteł NWZ **Dz90/40PE, Dz110/40, Dz90/63 i Dz110/63.**

Do zaworu nawiertki zamontować należy obudowę. Skrzynkę należy obetonować w promieniu min. 0,5 m. Zasuwę należy umiejscowić w miejscu włączenia do wodociągu i oznakować tabliczką informacyjną zgodnie z PN B-09700.

Rurociągi układać w gruncie rodzimym na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Zasyпка piaskiem do naziomu 0,25 m ponad wierzch rury. Głębokość ułożenia min 1,5 mppt. Przejście pod ławą budynku zabezpieczyć rurą ochronną PE DN 90 wyprowadzoną 1 m od budynku.

Nad rurociągiem ułożyć należy taśmę sygnalizacyjno - ostrzegawczą z wtopionym drutem sygnalizacyjnym.

Na podstawie **PN ISO 4064-2 „Wodomierze do wody pitnej zimnej”** dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy suchobieżny (JS) o średnicy nominalnej Dn 15mm i przepływie nominalnym  $Q_n = 1,5\text{m}^3/\text{h}$ , maksymalnym  $Q_{\max} = 3,0\text{m}^3/\text{h}$ , firmy MIROMETR.

#### **UWAGA:!!!**

Wodomierze na przyłączach należy umieścić na parterze lub w piwnicy istniejących budynków za pierwszą ścianą zewnętrzną budynku. Należy zastosować wodomierze umożliwiające zdalny odczyt wskazań wodomierza.

Należy pamiętać iż pomieszczenie z wodomierzem powinno być ogrzewane w celu uniknięcia zamarznięcia. Miejsce montażu wodomierza powinno być suche, łatwo dostępne dla montażu, demontażu i konserwacji oraz odczytu wskazań wodomierza.

Wodomierz po montażu nie powinien być narażony na uderzenia bądź wibracje a także zbyt wysoką temperaturę otaczającego powietrza. Pomieszczenie z wodomierzem powinno być zabezpieczone przed możliwością dostępu osób nieupoważnionych, a także powinno mieć odpowiednie oświetlenie i wysokość nie mniejszą niż 1,8m.

Lokalizację armatury oznaczyć tabliczkami informacyjnymi na słupkach stalowych.

Stosowane materiały i wyroby do dystrybucji wody winny posiadać ocenę higieniczną

sanitarną Państwowego Inspektora Sanitarno Epidemiologicznego.

### **6.2. Zestaw wodomierzowy**

W składzie zestawu wodomierzowego projektuje się :

- zawory kulowe
- kurek spustowy
- zawór antyskażeniowy typu EA251
- wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy(JS)
- zestaw ustawiony na konsoli wodomierzowej

**Przy wodomierzu od strony instalacji zainstalować należy zawór zwrotny antyskażeniowy firmy Danfoss typ EA251.**

### **6.3. Obliczenia doboru wodomierza:**

Normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych.

Rodzaj punktu czerpalnego	ilość [szt.]	Normatywny wypływ wody $q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]		Suma $q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]
		c. w.	z. w.	
Bateria dla natrysków	2	0,15	0,15	0,60
Bateria dla zlewozmywaków	1	0,07	0,07	0,14
Bateria dla umywalk	3	0,07	0,07	0,42
Płuczka	2	0,13		0,26
Pralka automatyczna	1	0,25		0,25
Zmywarka (domowa)	1	0,15		0,15
Zawór czerpalny dn 15 (na zewnątrz budynku)	1	0,30		0,30
<b>Razem</b>				<b>2,12</b>

Zgodnie z normą dla  $0,07 \leq \sum q_n \leq 20dm^3 / s$  oraz dla budynków mieszkalnych przyjęto wzór:

$$q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 \cdot (2,12)^{0,45} - 0,14 = 0,81 \text{ l/s}$$

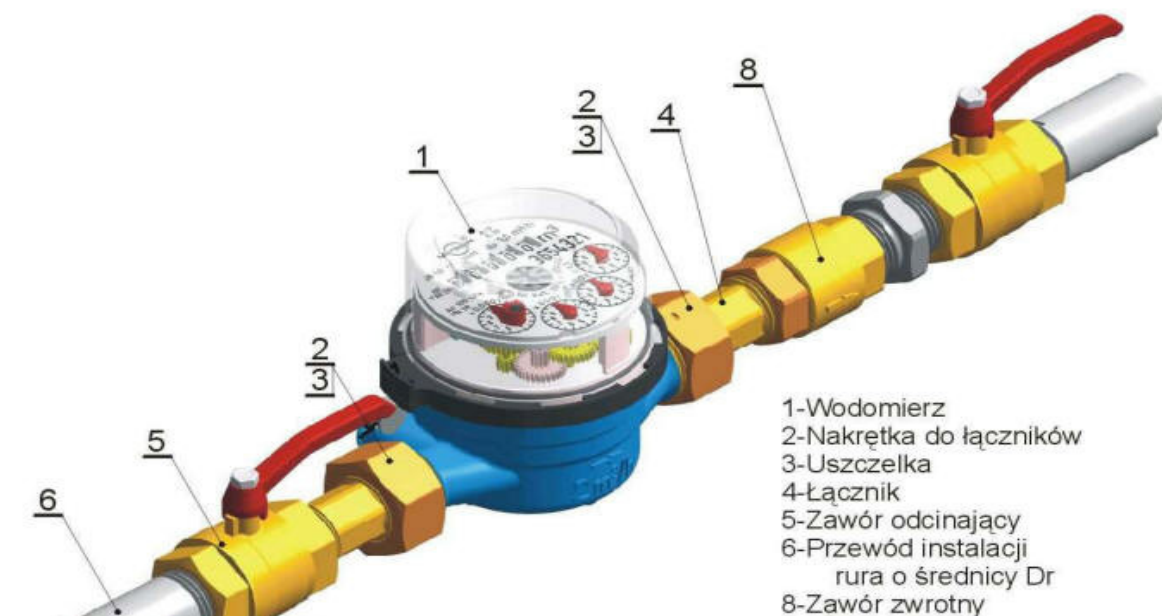
$$\text{dla } \sum q_n = 2,12dm^3 / s - q=0,81 \text{ l/s} = 2,91 \text{ m}^3/\text{h}$$

### **UWAGA:**

**W obrębie przewodu wodociągu oraz skrzyżowań z kablami eNN i telekomunikacyjnymi zachować należy szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopu a roboty ziemne wykonać ręcznie.**

**Przejścia projektowanych przyłączy wodociagowych pod drogami należy wykonać bezwzględnie w rurach ochronnych.**

Rys. 1. Schemat wbudowania wodomierza JS



**6.4. Zestawienie przyłączy wodociagowych:**

Lp	Nr. przyłącza	Nr. działki	Długość przyłącza [m] koszt kwalifikowany	Długość przyłącza [m] koszt niekwalifikowany	Ilość wodomierzy
GŁUCHE					
1	P1	64/1	41,00	-	1
2	P2	142/2; 142/1	84,50	-	1
3	P3	143/6	30,00	-	1
4	P4	143/5	10,50	10,00	1
5	P5	143/3	1,00	22,50	1
6	P6	143/2	20,00	3,50	1
7	P7	143/1	1,50	12,00	1
8	P8	144/4	2,00	27,00	1
9	P9	144/3	-	9,50	1
10	P10	145	-	6,50	1 (główny)
11	P11	179, 180, 181	98,5	-	1
12	P11A	179	-	1,50	1
13	P11B	181	-	30,50	1
14	P11C	182/7	-	24,50	1
15	P12	175	13,00	31,00	1
16	P13	177	1,00	29,00	1
17	P14	182/4	2,50	17,00	1
18	P15	182/5	2,50	18,50	1
19	P16	182/6	2,50	15,50	1
20	P17	182/12, 183	7,00	94,50	1
21	P18	174	41,50	37,50	1
22	P19	171/1	16,00	75,50	1



Lp	Nr. przyłącza	Nr. działki	Długość przyłącza [m] koszt kwalifikowany	Długość przyłącza [m] koszt niekwalifikowany	Ilość wodomierzy
23	P20	171/6	45,00	-	1
24	P21	168/5	5,00	19,00	1
25	P22	168/1	3,50	24,00	1
26	P22A	168/2	-	7,50	1
27	P23	165	56,00	-	1
28	P24	162/2	2,00	31,00	1
29	P25	104	2,00	36,00	1
30	P26	103	2,00	15,50	1
31	P27	89	3,50	1,00	1
32	P28	105/1	1,00	35,50	2
33	P29	87	2,00	8,50	1
34	P30	105/11	1,50	2,00	0
35	P31	105/6	6,00	2,00	0
36	P32	105/5	6,00	11,50	1
37	P32A	105/10	2,00	10,00	1
38	P33	105/4	6,00	24,50	1
39	P34	71	2,50	31,00	1
40	P35	58	2,50	10,50	1
41	P35A	40	2,50	18,50	1
42	P36	88	2,50	3,00	1
43	P37	39	24,50	-	1
44	P38	33/2, 33/2, 34	-	42,50	3
45	P39	32/1	13,50	-	1 (główny)
46	P40	351	2,50	14,00	1
47	P41	26	15,00	-	1 (główny)
48	P42	25/9, 25/11	87,00	11,00	1
49	P43	25/12	62,50	-	1
50	P44	354	3,50	12,00	1
KARSZANEK					
51	P45	219	2,50	51,50	1
52	P46	209/5	3,00	18,50	1
53	P47	208	2,00	3,00	1
54	P48	222	3,00	22,00	1
55	P49	223	4,00	23,50	1
56	P50	210/4	3,00	56,00	1
57	P51	210/3	2,50	42,50	1
58	P52	225/2, 225/3, 225/4	4,50	15,00	1
59	P53	226/5	4,50	22,00	1
60	P54	226/6	4,50	9,50	1
61	P55	211	1,00	12,50	1
62	P56	226/3	3,00	110,50	1
63	P57	213/4	2,50	17,50	1
64	P58	213/3	2,50	8,00	1
65	P59	230/3	4,50	13,50	1

Lp	Nr. przyłącza	Nr. działki	Długość przyłącza [m] koszt kwalifikowany	Długość przyłącza [m] koszt niekwalifikowany	Ilość wodomierzy
66	P60	231/1	5,00	100,00	1
67	P61	216/2	3,00	41,00	1
68	P62	231/2	4,50	18,50	1
69	P63	232	3,00	27,00	1
70	P64	217/2	2,50	10,50	2
71	P65	303	-	124,50	1
72	P66	304	-	100,00	1
73	P67	247/4	2,50	57,50	1
74	P68	301/1	4,50	15,50	1
75	P69	301/2	3,50	34,00	1
76	P70	247/1	1,50	18,00	1
77	P71	294/2	3,00	86,50	1 (główny)
78	P72	252/3	3,00	28,50	1
79	P73	252/1	1,50	28,00	1
80	P74	252/4	3,00	10,00	1
81	P75	262	3,50	6,50	1
82	P76	244/1	3,50	20,00	1
83	P77	255/11	2,00	6,00	1
84	P78	255/6	4,00	2,00	1
85	P79	256/1	13,00	65,00	1
86	P80	254	6,50	41,00	1
87	P81	243/8	6,50	-	1
88	P82	243/3	38,00	26,00	1
89	P83	242	40,50	-	1
90	P84	241/2	22,50	-	1
91	P85	194	2,50	22,50	1
92	P86	193	17,50	62,50	1
93	P87	240	8,00	101,50	1
94	P88	197/2	19,00	3,00	1
95	P89	197/1	19,50	11,50	1
RAZEM			1031,00	2329,00	97

## 7. WYMAGANIA TECHNICZNE REALIZACJI ROBÓT:

### 7.1. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć wszystkie elementy uzbrojenia kolidujące z projektowaną siecią wodociągową.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej stwierdzono następujące elementy uzbrojenia:

- Istn. przyłącza kanalizacji sanitarnej
- Istn. kable telekomunikacyjne i energetyczne
- Istn. napowietrzna linia energetyczna

W miejscach wytyczonych kolizji z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonywać ręcznie i zachować szczególną ostrożność. Występujące elementy uzbrojenia po odkryciu należy zabezpieczyć poprzez ich podwieszenie. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe naniesiono na profilach. W terenie mogą wystąpić niezainwentaryzowane urządzenia podziemne, które po odkryciu należy zgłosić odpowiednim służbom.

- Przy zbliżeniach do słupów zachować odległość min.1,5 m od słupa.
- Przy odległościach ścian wykopu od słupa mniejszych niż 1,5 m przejścia wykonać za pomocą podkopów lub przeciskiem.
- Skrzyżowania z uzbrojeniem, z uwagi na płytsze lub głębsze posadowienie niż kanał, nie wymagają generalnie przebudowy, jedynie zabezpieczeń przez zawieszenie.
- W rejonie wszystkich kolizji wykop należy wykonywać ręcznie.

Podczas zasypywania wykopu, w miejscach lokalizacji istniejącego uzbrojenia, grunt pod uzbrojeniem należy dodatkowo ustabilizować za pomocą mieszanki piaskowo-cementowej

## **7.2.WYMAGANIA TECHNICZNE.**

- Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny placu budowy.
- Roboty należy wykonać zgodnie z projektem i przepisami BHP.
- Przewody przed zasypaniem winny być sprawdzone pomiarami w planie i wysokościowo oraz odebrane przez instytucje eksploatujące poszczególne sieci.
- Wszelkie uzasadnione i uzgodnione odstępstwa w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem przez inspektora nadzoru.
- W miejscach , gdzie sieci wodociągowa układana będzie w warstwach nasypowych terenu , należy wykonać staranne zagęszczenie gruntu poniżej układanych przewodów.
- Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z warunkami i instrukcjami producenta.
- Realizację kanałów należy rozpocząć od odbiornika ścieków, po sprawdzeniu rzędnych istniejących.

**Wszystkie materiały użyte do budowy ,winny posiadać aktualne aprobaty techniczne.**

## **7.3.ROBOTY MONTAŻOWE.**

### **➤ POMIARY**

Projektowana trasa przewodu rurociągu powinna być trwale i widocznie oznaczona i zabezpieczona. Oznaczenie trasy powinno być dokonane przez wbicie kołków i świadków , a wzdłuż trasy powinny znajdować się stałe lub prowizoryczne repery, dla których rzędne powinny być sprawdzone i podane poprzez upoważnione władze geodezyjne.

Do obowiązków kierownictwa budowy należą pomiary niwelacyjne, tyczenie trasy, rozbiecie trasy przez wyznaczenie punktów uzbrojenia sieci i odgałęzień, rozkładanie wykopów. Pomiary niwelacyjne polegają na ustawieniu na określonym poziomie łąt celowniczych nad wykopem oraz sprawdzeniu poziomu posadowienia w wykopie przewodu.

Tyczenie trasy stanowi nawiązanie charakterystycznych punktów trasy do punktów stałych w terenie oraz wyznaczenie za pomocą zabitych kołków i świadków przebiegu osi przewodu osi przewodu. Wszystkie załamania trasy muszą być określone przez punkt przecięcia osi dwóch kierunków oraz podanie kątów załamania trasy.

### **➤ WYKOPY I ICH ZABEZPIECZENIE**

Dla wykonania projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać wykopy o ścianach pionowych, z pełnym umocnieniem wypraskami stalowymi układanymi poziomo lub płytami. Przy głębokościach większych niż 1 m, niezależnie od rodzaju gruntu wszystkie wykopy posiadać powinny pionowe ściany odeskowane i rozparte, przy czym w gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe-nieszczelne.

Ze względu na dużą głębokość i rodzaj gruntu nie dopuszcza się innego rodzaju zabezpieczenia ścian wykopów.

Ziemię z wykopów należy wywieźć na teren wskazany przez Inwestora.

## ➤ ROZKŁADANIE WYKOPÓW

Przed przystąpieniem do rozkładania wykopu należy dokładnie rozpoznać całą trasę rurociągu, wzdłuż wytycznej osi, przygotować punkty wysokościowe, a kołki osiowej zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i ewentualnym odkładem ziemi. Rozkładanie należy rozpoczynać od wykopów tzw. jamistych, przeznaczonych na podbudowanie obiektów specjalnych jak na przykład od studzienek.

## ➤ ODWODNIENIE WYKOPÓW

W gruncie nie występuje woda gruntowa.

## ➤ PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Rurociągi z PE, przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Po stwierdzeniu, że woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja.

Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorową ( ze zmieszania gazowego chloru z wodą ) lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru, tzn. podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl/dm, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny.

Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnieniu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl/dm.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową aż do zaniku chloru wolnego w wodzie. Po dokładnej dezynfekcji i przepłukaniu, w celu stwierdzenia faktycznej zawartości chloru wolnego w wodzie oraz parametrów mikrobiologicznych należy zalecić pobranie próbki wody do zbadania przez laboratorium o udokumentowanym systemie jakości prowadzonych badań wody. Szczegółowe warunki prowadzenia płukania a w szczególności dezynfekcji należy uzgodnić z Zakładem Gospodarki Miejskiej w Skórczu.

## ➤ PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu danego odcinka sieci wodociągowej należy przed zasypaniem poddać go ciśnieniowej próbie szczelności na ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, tj.  $1,5 \times 6,0 \text{ atm.} = \text{ca } 9,0 \text{ atm.}$  Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Szczelność przewodów wodociągowych powinna spełniać wymagania normy PN 81/B-10725. Z wykonanego odbioru próby szczelności wodociągu należy sporządzić protokoły odbioru robót z udziałem inspektora nadzoru i przedstawiciela użytkownika wodociągu.

**Projektował: mgr inż. Adam Szymborski**

**Sprawdził: mgr inż. Arkadiusz Burnicki**

<p><b>ADRES INWESTYCJI:</b></p>	<p>Działki nr <b>25/11; 25/12; 26; 31/1; 31/2; 32/1; 33/2; 39; 33/3; 45; 46/1; 62; 63; 64/1; 64/3; 78/1; 84; 104; 105/8; 115; 122; 123; 124; 140/1; 142/2; 143/1; 143/2; 143/6; 144/3; 145; 146; 159/3; 162/2; 163; 164; 165; 168/5; 171/2; 174; 175; 178; 179; 195; 197/2; 208; 209/3; 209/5; 215; 218; 219; 221; 227/1; 241/2; 242; 243/8; 253; 255/7; 255/11; 257; 302/7; 303; 304; 351 obręb Karszanek; gm. Osiek</b>          oraz          dz. nr <b>902</b>; obręb Skórcz          miasto Skórcz</p>
<p><b>NAZWA          OPRACOWANIA:</b></p>	<p><b>Informacja dotycząca          bezpieczeństwa i          ochrony zdrowia</b></p>
<p><b>KATEGORIA          OBIEKTU:</b></p>	<p><b>XXVI</b></p>
<p><b>INWESTOR:</b></p>	<p>Gmina Osiek          ul. Kwiatowa 30          83-221 Osiek</p>
<p><b>PROJEKTOWAŁ:</b></p>	<p>mgr inż. Adam Szymborski          upr. nr POM/0239/POOS/11</p>
<p><b>SPRAWDZIŁ:</b></p>	<p>mgr inż. Arkadiusz Burnicki          upr. nr POM/0227/POOS/10</p>

## 8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

do projektu budowy odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z przyłączami na terenie działek nr 25/11; 25/12; 26; 31/1; 31/2; 32/1; 33/2; 39; 33/3; 45; 46/1; 62; 63; 64/1; 64/3; 78/1; 84; 104; 105/8; 115; 122; 123; 124; 140/1; 142/2; 143/1; 143/2; 143/6; 144/3; 145; 146; 159/3; 162/2; 163; 164; 165; 168/5; 171/2; 174; 175; 178; 179; 195; 197/2; 208; 209/3; 209/5; 215; 218; 219; 221; 227/1; 241/2; 242; 243/8; 253; 255/7; 255/11; 257; 302/7; 303; 304; 351 obręb Karszanek; gm. Osiek oraz dz. nr 902; obręb Skórcz; miasto Skórcz

Przedmiotem informacji jest projekt budowy odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z przyłączami dla miejscowości Głuche i Karszanek.

### 1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje budowę sieci wodociągowej PE Ø110 oraz Ø90 wraz z hydrantami Dn100 oraz Dn80 i przyłączami.

### 2. Kolejność realizacji robót.

Prace wykonywano postępująco od miejsca włączeń. Nie ma wymogu zachowania kolejności realizacji robót.

### 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

#### ➤ Zagospodarowanie komunikacyjne.

Roboty prowadzone w połowie inwestycji na terenach dróg leśnych należących do lasów Państwowych i na terenach istn. przecinek drzew tzw. pasa energetycznego przy zachowaniu wymaganych odległości od istn. napowietrznych linii energetycznych.

Następnie projektowana trasa wodociągu przebiega częściowo przez działki prywatne – tereny rolne i częściowo przez teren dróg gminnych i dróg wojewódzkich o niskiej intensywności ruchu.

#### ➤ Uzbrojenie.

W pasie robót występują sieci uzbrojenia podziemnego: kable telekomunikacyjne; kable energetyczne; napowietrzne linie energetyczne.

#### ➤ Zadrzewienie.

Na terenach należących do Lasów Państwowych projektowana trasa przebiega drogami leśnymi zwyczajowymi i częściowo pasami energetycznym napowietrznych linii eNN w których występuje zalesienie. Projektowana trasa sieci wodociągowej nie powoduje wycinki ani naruszenia istniejącego drzewostanu.

#### ➤ Budynki, budowle.

W pobliżu pasa roboczego występują budynki jednorodzinne poza pasem drogowym i pasem prowadzonych robót.

### 4. Planowane roboty

Wykonanie sieci wodociągowej **Dz110PE**, **Dz90PE** wraz z hydrantami Dn100 oraz Dn80 oraz przyłączami **Dz63PE** i **Dz40PE**.

### 5. Wskazania elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na terenie planowanych robót w miejscach podłączeń zlokalizowane są istniejące sieci uzbrojenia podziemnego naniesione na planie lokalizacyjnym projektu.

Z uwagi na sposób realizacji robót w rejonie występującego uzbrojenia nie będzie występowało zagrożenie wymagające specjalnego wykonywania robót. W pobliżu sieci należy wykonać odkrywki próbne wykonując wykop ręcznie dla zainwentaryzowania uzbrojenia podziemnego. Roboty budowlane wykonywane będą sprzętem mechanicznym i ręcznym. Wykopy na obszarze działek wykonywane będą sprzętem mechanicznym oraz ręcznie na odkład. Zwrócić uwagę na warunki hydrogeologiczne występujące w trakcie prowadzenia robót oraz uczestników drogi. Rodzaj wykonywanych prac wymaga ciągłego zapewnienia bezpieczeństwa i nie pozwala na pozostawienie bez nadzoru otwartych wykopów czy też składowania materiałów w miejscach dostępnych przez osoby postronne.

**UWAGA:**

Przejście projektowanego odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej pod jezdnią drogi wojewódzkiej wykonać należy przeciskiem jednostopniowym w rurze stalowej ochronnej o długości zgodnej z Planem Zagospodarowania (rys. nr 1 - 6).

**UWAGA:**

Przejście projektowanego odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej pod istniejącym ciekim wodnym - strumykiem wykonać należy przeciskiem jednostopniowym w rurze stalowej ochronnej o długości zgodnej z Planem Zagospodarowania.

**6. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

Roboty budowlane wykonane będą w różnorodnym terenie sprzętem mechanicznym. Wykopy wykonywane na odkład.

**7. Zalecenia i wymagania w stosunku do Dopuszczających do pracy, instruktaż pracowników, środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.**

Czynności wymagane przy budowie sieci.

7.1. Nadzór bezpośredni Wykonawcy jest odpowiedzialny za dopuszczanie do pracy odpowiednio przygotowanych i wyposażonych pracowników.

W szczególności dotyczy to wyposażenia w odzież ochronną, narzędzia ręczne i elektronarzędzia oraz pozostały sprzęt drobny.

Każdy sprzęt musi być sprawny i z aktualnymi atestami oraz badaniami.

7.2. Każdy pracownik winien posiadać aktualne badania lekarskie oraz aktualne szkolenie BHP odpowiednie do zajmowanego stanowiska pracy (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej).

Kopie dokumentów potwierdzających prowadzone szkolenia winny znajdować się na terenie budowy.

7.3. Nadzór Wykonawców prowadzi całą niezbędną dokumentację dotyczącą przeprowadzania szkoleń stanowiskowych podległych pracowników.

7.4. Wszyscy pracownicy budowy winni być zapoznani z „planem BIOZ” jak również być zapoznani z występującymi zagrożeniami i „oceną ryzyka zawodowego”.

Fakt przeszkolenia i zapoznania z tym pracownicy potwierdzają podpisem w książce szkoleń.

7.5. Nadzór poszczególnych Wykonawców winien posiadać na terenie budowy pełną informację odnośnie zdolności do pracy i ewentualnie ograniczeń dla poszczególnych pracowników oraz dokumenty potwierdzające posiadanie przez pracowników uprawnień do wykonywania czynności w ramach wykonywanych obowiązków.



#### 7.6. Nadzór nad prowadzonymi pracami.

Nadzór nad prowadzonymi pracami sprawuje Kierownik Budowy a także Brygadziści – każdy w zakresie swoich obowiązków i w swoim zakresie działania.

Do obowiązków Kierownika Budowy należy systematyczne kontrolowanie prowadzonych prac, a stwierdzone uchybienia i wydawane w tym zakresie polecenia będą odnotowywane w dzienniku BHP.

Nadzór na budowie odpowiada za bezpieczną organizację prac zgodnie z „planem BIOZ” i obowiązującymi przepisami oraz za przestrzeganie przepisów i zasad przez podległych im pracowników.

**W razie zaistnienia wypadku należy natychmiast przerwać roboty , zawiadomić kierownika budowy i służby BHP.**

#### **8.1. UWAGI:**

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” część II „ Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”, przepisami BHP i załączonymi rysunkami.
2. W trakcie prowadzenia robót ziemnych zachować szczególną ostrożność na możliwość wystąpienia nie zinwentaryzowanych urządzeń podziemnych.
3. Rurociągi układać zgodnie z instrukcją montażową wydaną przez producenta rur.

#### **9. OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt budowlany sieci wodociągowej wraz z przyłączami na terenie dz. nr 25/11; 25/12; 26; 31/1; 31/2; 32/1; 33/2; 39; 33/3; 45; 46/1; 62; 63; 64/1; 64/3; 78/1; 84; 104; 105/8; 115; 122; 123; 124; 140/1; 142/2; 143/1; 143/2; 143/6; 144/3; 145; 146; 159/3; 162/2; 163; 164; 165; 168/5; 171/2; 174; 175; 178; 179; 195; 197/2; 208; 209/3; 209/5; 215; 218; 219; 221; 227/1; 241/2; 242; 243/8; 253; 255/7; 255/11; 257; 302/7; 303; 304; 351 obręb Karszanek; gm. Osiek oraz dz. nr 902; obręb Skórcz miasto Skórcz stosownie do art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013 nr 0, poz. 1409 z dnia 29.11.2013) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektował: mgr inż. Adam Szymborski**

**Sprawdził: mgr inż. Arkadiusz Burnicki**