

## OPIS TECHNICZNY

### SPIS TREŚCI:

<b>1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY.....</b>	<b>18</b>
<b>2. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU.....</b>	<b>18</b>
<b>3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>18</b>
3.1. MIEJSCE WŁĄCZENIA WODOCIĄGU DO SIECI.....	18
3.2. PARAMETRY WODOCIĄGU.....	18
3.3. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE P.POŻ.....	19
<b>4. WARUNKI GRUNTOWO WODNE.....</b>	<b>19</b>
<b>5. WYTYCZNE REALIZACJI.....</b>	<b>20</b>
5.1. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE.....	20
5.2. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM I PRZEJŚCIA POD RZEKĄ.....	20
5.3. OZNAKOWANIE WODOCIĄGU.....	20
<b>6. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>20</b>
<b>7. UWAGI OGÓLNE.....</b>	<b>22</b>
<b>8. WARUNKI WYKONANIA I WYMOGI BHP.....</b>	<b>22</b>

## OPIS TECHNICZNY

### 1 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Projektowana sieć wodociągowa, jako spinka dwóch wodociągów zasilanych z różnych ujęć, Ujęcie Dąbrowa i Ujęcie Łęgonice Małe ma zapewnić wyrównanie ciśnienia w sieci a tym samym zapotrzebowania w okresach maksymalnego rozbioru.

### LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU

Projektowany wodociąg będzie zlokalizowany głównie w poboczu drogi gminnej o nr ewid. 668 obręb Dąbrowa oraz 1441, 1442 obręb Myślakowice w Gminie Odrzywół wraz z włączeniem do sieci wodociągowej w działce 1591/19 obręb Myślakowice.

### 2 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

#### 3.1 MIEJSCE WŁĄCZENIA WODOCIĄGU DO SIECI

Projektowany wodociąg zgodnie z warunkami technicznymi, należy wykonać, jako „spinkę” istniejącej sieci PVC-u  $\varnothing 160$  mm, zlokalizowanej w działce o nr ewiden. 1591/19 obręb Myślakowice z istniejącą siecią PE  $\varnothing 110$  mm w pasie drogi, działka o nr ewiden. 668 obręb Dąbrowa. Wcinka do istniejącego wodociągu w działce 1591/19 będzie wykonana poprzez montaż na istniejącym przewodzie trójnika kołnierzowego DN150, za którym należy zastosować zasuwę kołnierzową DN150 z miękkim uszczelnieniem.

Wcinka do istniejącego wodociągu w działce drogi nr ewid. 668, będzie wykonana poprzez montaż na istniejącym przewodzie trójnika kołnierzowego DN100, za którym należy zastosować redukcję DN150/100 i zasuwę kołnierzową DN150 z miękkim uszczelnieniem.

#### 3.2 PARAMETRY WODOCIĄGU

Projektowany wodociąg posiada następujące parametry techniczne:

- całkowita długość rurociągu  $\varnothing 160$  mm     L= 2652,00 m;
- rurociąg - rury PVC-U SDR21 PN10  $\varnothing 160$ mm o połączeniach kielichowych oraz węzły żeliwne za pomocą kształtek żeliwnych kołnierzowych PN10.

Armaturę projektuje się jako:

- zasuwa żeliwna miękkouszczelniona kołnierzowa DN150, PN 10,
- zasuwa żeliwna miękkouszczelniona kołnierzowa DN 80 PN 10,
- trójnik redukcyjny PN10 Dn150/80,
- trójnik redukcyjny PN10 Dn100/80,
- trójnik żeliwny kołnierzowy PN10 Dn150/150,
- króciec żeliwny Dn80,
- króciec żeliwny Dn100,
- króciec żeliwny Dn150,
- króciec żeliwny dwukołnierzowy Dn80 L = 1000 mm,
- króciec żeliwny dwukołnierzowy Dn80 L = 1500 mm,
- redukcja żeliwna dwukołnierzowa Dn150/100,

- kolano dwukońierzowe ze stopą N do hydrantu,
- kolano dwukońierzowe Dn80,
- śruby z podkładkami i nakrętkami do połączeń końierzowych ze stali nierdzewnej,
- hydrant p.poż. jako nadziemny PN10 Dn80,
- obudowa do zasuw Dn100/150,
- obudowa do zasów Dn80,
- skrzynka do zasuw.

### 3.3 ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE PPOŻ.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DZ.U.2010 nr 109 poz. 719) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (DZ.U. Nr 124 poz.1030), projektuje się na wodociągu 17 hydrantów nadziemnych DN 80 PN10), hydranty instaluje się na odcinku o średnicy rurociągu DN80.

Hydrant powinien być oznakowany tabliczką zgodnie z PN-N-01256-01:1992.

Przy zapewnieniu ciśnienia roboczego w sieci w wysokości 0,2 MPa nadziemny hydrant o średnicy DN80 zapewnia wydatek 10 dm<sup>3</sup>/s.

Do celów p.poż. należy zapewnić w razie pożaru wydatek wody w ilości 10 dm<sup>3</sup>/s z każdego hydrantu.

$$H = H_{\text{liniowe}} + H_{\text{msc.}} + H_{\text{graw}} \text{ [MPa]}$$

#### Hydrant zlokalizowany najdalej na sieci - węzeł W90

$$H_{\text{liniowe}} = 16 \text{ Pa/m} \times 2533,04 \text{ m} : 0,11 \text{ m} \times 1,2 \text{ m/s} : 9,81 \text{ m/s}^2 = 45069 \text{ Pa} = 0,0451 \text{ MPa}$$

$$H_{\text{msc.}} = 30\% H_{\text{liniowe}} = 0,014 \text{ MPa}$$

wysokość hydrantu w stosunku do poziomu włączenia 2,57m

$$H_{\text{graw.}} = + 2,57 \text{ mH}_2\text{O} = + 0,0257 \text{ MPa}$$

$$H_{\text{strat}} = 0,0451 + 0,014 + 0,0257 = 0,0848 \text{ MPa} = 8,48 \text{ m H}_2\text{O}$$

a zatem ciśnienie dyspozycyjne na ostatnim hydrancie wyniesie:

$$H_{\text{dyspozycyjne}} = 0,40 \text{ MPa} - H_{\text{strat}}$$

$$H_{\text{dyspozycyjne}} = 0,40 \text{ MPa} - 0,0848 = 0,32 \text{ MPa}$$

$$H_{\text{wymagane}} = 0,2 \text{ MPa} - \text{warunek spełniony}$$

## 4 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Dla projektowanego wodociągu Inwestor nie wykonał badań geotechnicznych, dlatego przy układaniu rur w wykopie należy ściśle stosować się do wytycznych producenta, a w szczególności:

W gruntach piaszczystych i piaszczysto gliniastych, przewody można układać bezpośrednio na nienaruszonym podłożu.

W gruntach gliniastych i skalistych oraz w przypadku przegłębienia wykopu przewody układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm odpowiednio zagęszczonej.

W przypadku występowania gruntów nie nośnych należy je całkowicie usunąć i uzupełnić piaskiem odpowiednio zagęszczonym.

Przewody układać na głębokości min. 1,5 m zgodnie z profilem tak aby spadki kanałów układały się w kierunku urządzeń do odpowietrzania lub spuszczenia wody z sieci.

Projektowane obiekty budowlane należą do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej dnia 25.04.2002 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (§ 4 pkt. 3 pp.1).

## 5 WYTYCZNE REALIZACJI

### 5.1 ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Szczegółowy zakres prac przedstawiono w projekcie wykonawczym.

### 5.2 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU

Istniejące urządzenia infrastruktury podziemnej na trasie projektowanej sieci wodociągowej:

- Wodociąg,
- Kabel telekomunikacyjny,
- Kabel energetyczny.

W miejscu kolizji projektowanej sieci wodociągowej z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy na kabel nałożyć rurę osłonową dwudzielną  $\varnothing 160$ . Prace wykonywać pod ścisłym nadzorem gestorów sieci.

W rejonach skrzyżowań bądź zbliżenia do czynnych instalacji istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wszystkie elementy uzbrojenia kolidującego przed przystąpieniem do wykopów mechanicznych muszą być uprzednio zlokalizowane i odkryte, a także trwale oznakowane na czas trwania robót. Podczas zasypywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zagęszczenie mas ziemnych pod istniejącą infrastrukturą, aby zapobiec jej osiadaniu.

### 5.3 OZNAKOWANIE WODOCIĄGU

Po wykonaniu i zasypyaniu wykopów zasuwę, hydrant, załamania i trójnik na zrealizowanym wodociągu należy oznakować przy pomocy tabliczek. **Oznakowanie wodociągu wykonać zgodnie z normą PN-86 / B-09700.**

## 6 PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy.

PN-86/B-02480	Grunty budowlane Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-88/B-04481	Grunty budowlane Badania próbek gruntu
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-86/B-02480	Podział i opis gruntów.
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe
PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-55/B-04492	Grunty budowlane, Badanie własności fizycznych
PN-B-06711	Kruszywo mineralne Piasek do betonów i zapraw
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
PN-EN 12620:2004	Kruszywa do betonu
PN-EN 12620:2004/AC:2004	Kruszywa do betonu
PN-60/B-11104	Materiały kamienne -- Brukowiec
PN-EN 12620:2004/AC:2004	Kruszywa do betonu
PN-EN 13055-1:2003	Kruszywa lekkie -- Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy
PN-EN 13055-1:2003/AC:2004	Kruszywa lekkie -- Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-91/B-06716	Kruszywa mineralne -- Piaski i żwiry filtracyjne -- Wymagania techniczne
PN-91/B-06716/Az1:2001	Kruszywa mineralne -- Piaski i żwiry filtracyjne -- Wymagania techniczne
PN-EN 1340:2004	Krawężniki betonowe -- Wymagania i metody badań
PN-B-10104:2005	Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia -- Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy
PN-87/S-02201	Drogi samochodowe -- Nawierzchnie drogowe -- Podział, nazwy, określenia
PN-S-02204:1997	Drogi samochodowe -- Odwodnienie dróg
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania
PN-86/B-02480	Grunty budowlane -- Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-81/B-03020	Grunty budowlane -- Posadowienie bezpośrednie budowli -- Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-88/B-04481	Grunty budowlane -- Badania próbek gruntu
PN-89/B-04482	Grunty -- Przyrządy do laboratoryjnego oznaczania wytrzymałości gruntów na ścinanie zadaną płaszczyzną ścinania -- Ogólne wymagania techniczne
PN-89/B-04483	Grunty -- Laboratoryjne metody oznaczania wytrzymałości na ścinanie przyrządami z zadaną płaszczyzną ścinania

PN-55/B-04492	Grunty budowlane -- Badania właściwości fizycznych -- Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności
PN-60/B-04493	Grunty budowlane -- Oznaczanie kapilarności biernej
PN-G-04351:1997	Grunty skaliste i nieskaliste -- Oznaczanie gęstości właściwej szkieletu gruntowego metodą próżniową
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania
ENV-1997-1:1994	Eurocode-7: Geotechnical design. Part 1: General rule
PN-84/B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych.
PN-80/B-01800	Klasyfikacja i określenie środowisk. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie

## 7 UWAGI OGÓLNE

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Zeszyt 3.” C.O.B.R.T.I. Instal z września 2001 roku

Wykopy na czas realizacji wodociągu należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób obcych.

### Uwagi

- ✓ Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia znajdującego się na terenie robót.
- ✓ Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z WTWiO Zeszyt 3 i PN oraz instrukcjami producentów.
- ✓ Podczas prac należy zachować obowiązujące przepisy BHP na w/w prace.
- ✓ Przewody przed zasypaniem, zamurowaniem, zabudowaniem należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjną przez uprawnione do tego służby.
- ✓ Prace może wykonać wykonawca posiadający wymagane przepisami uprawnienia.
- ✓ Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- ✓ W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić gestora uszkodzonej instalacji.
- ✓ Wszelkie zmiany należy uzgodnić z inwestorem, inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz autorem projektu.

## 8 WARUNKI WYKONANIA I WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA

### A.

Wszelkie prace montażowe, odbiorcze, rozruchowe winny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i p.poż. przez personel przeszkolony w tym zakresie.

Za przestrzeganie przepisów oraz odpowiednie zabezpieczenie miejsc pracy odpowiedzialny jest kierownik budowy.

B.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie: BN – 83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, w powiązaniu z normą PB-86/B-02480 „Grunty budowlane”

C.

Roboty montażowe i odbiorcze należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wytycznymi dostawców urządzeń i materiałów, tj.:

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z WTWiO Zeszyt 3 COBRIT Instal z września 2001r i PN oraz instrukcjami producentów.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Cz II. Instalacje sanitarne i przemysłowe C.O.B.R.T.I. Instal z 1988 roku oraz zgodnie z przepisami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401)

D.

Każdy stosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody powinien uzyskać zgodę właściwego państwowego powiatowego inspektora sanitarnego wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny.

E.

Wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy winny być na bieżąco uzgadniane z nadzorem inwestorskim autorskim, a następnie naniesione na dokumentację powykonawczą.

**Realizację prowadzić zgodnie z przepisami BHP dla robót remontowo-budowlanych zabezpieczając właściwy nadzór i asekurację pracowników wykonujących roboty, a w szczególności w wykopach wąsko-przestrzennych.**

Sprawdzający

Projektant