

# WOD-KAN Projekt Wojciech Wartalski

Projektowanie, kierowanie robotami i nadzór; 55-200 Oława, ul. Wiejska 48/10  
NIP 912-101-77-54; REGON 020902690

| Stadium Projektowe | Zakres                    | Data          |
|--------------------|---------------------------|---------------|
| PROJEKT WYKONAWCZY | BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ | 20.04.2014 r. |

|               |  |
|---------------|--|
| Obiekt        | RUROCIĄG SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL. RZECZNEJ I ULICY KASZTANOWEJ WE WSI NADOLICE WIELKIE                           |
| Nazwa         | BUDOWA RUROCIĄGU SIECI WODOCIĄGOWEJ W ULICY RZECZNEJ I KASZTANOWEJ WE WSI NADOLICE WIELKIE                       |
| Adres obiektu | 55-003 NADOLICE WIELKIE, UL. RZECZNA, UL. KASZTANOWA<br>GMINA CZERNICA<br>POWIAT WROCŁAWSKI<br>WOJ. DOLNOSŁĄSKIE |
| Działki       | NR 125, 126/7, 135, 151, 155/9, 309/4, 309/14, 324<br>OBRĘB NADOLICE WIELKIE                                     |
| Inwestor      | GMINA CZERNICA<br>UL. KOLEJOWA 3<br>55-003 CZERNICA  |

| Projektant   | Nr uprawnień | Zakres uprawnień   | Podpis |
|--|--------------|--|--------|
| mgr inż. WOJCIECH WARTALSKI<br>branża instalacje sanitarne | 126/DOŚ/06   | uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych |        |

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

- I. CZĘŚĆ OPISOWA
- II. ZAŁĄCZNIKI
- III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

## SPIS TREŚCI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>I CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1. INFORMACJE OGÓLNE .....</b>  | <b>3</b>  |
| INWESTOR .....   | 3         |
| 1.2 UŻYTKOWNIK .....   | 3         |
| 1.3 NAZWA I LOKALIZACJA INWESTYCJI .....   | 3         |
| 1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA .....   | 3         |
| 1.5 PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....  | 3         |
| 1.6 ZAKRES OPRACOWANIA .....   | 3         |
| 1.7 MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....  | 3         |
| <b>2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI .....   | 4         |
| 2.2 LOKALIZACJA INWESTYCJI .....   | 4         |
| 2.3 STAN FORMALNO-PRAWNY TERENU .....  | 4         |
| 2.4 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....   | 4         |
| 2.5 TERENY PODLEGAJĄCE OCHRONIE .....  | 4         |
| 2.6 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....   | 4         |
| <b>3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>4. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....</b>   | <b>5</b>  |
| 5.1 PARAMETRY TECHNICZNE .....   | 5         |
| 5.1.1 Charakterystyka techniczna sieci wodociągowej .....  | 5         |
| 5.1.2 Charakterystyka materiałowa rur i uzbrojenia sieci wodociągowej .....  | 5         |
| 5.3 USYTUOWANIE RUROCIĄGÓW W PLANIE I ICH ZAGŁĘBIENIA .....  | 6         |
| <b>6. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>   | <b>6</b>  |
| 6.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE .....  | 6         |
| 6.2 ROBOTY ZIEMNE .....  | 7         |
| 6.3 ODWADNIANIE WYKOPÓW .....  | 7         |
| 6.4 ROBOTY MONTAŻOWE RUROCIĄGÓW .....  | 7         |
| 6.4.1 Przejścia rurociągów pod elementami istniejącego uzbrojenia terenu .....                                       | 8         |
| 6.5 OZNAKOWANIE ARMATURY WODOCIĄGOWEJ .....  | 8         |
| <b>7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>   | <b>8</b>  |
| 7.1 PRÓBY CIŚNIENIA .....  | 8         |
| 7.2 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA RUROCIĄGU WODOCIĄGOWEGO .....   | 9         |
| <b>8. ZAPLECZE BUDOWY .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>9. OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>11. ODSTĄPIENIA OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO LUB INNYCH WARUNKÓW<br/>    POZWOLENIA NA BUDOWĘ .....</b> | <b>10</b> |
| <b>12. ZGODNOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO Z WARUNKAMI MIEJSCOWEGO PLANU<br/>    ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....</b> | <b>10</b> |
| <b>13. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>III. ZAŁĄCZNIKI .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>   | <b>11</b> |

# I CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1. Informacje ogólne

### Inwestor

Inwestorem jest Gmina Czernica, adres: 55-003 Czernica, ul. Kolejowa 3.

### 1.2 Użytkownik

Użytkownikiem projektowanego rurociągu sieci wodociągowej w ulicy Rzecznej i Kasztanowej we wsi Nadolice Wielkie, przewidzianego do budowy będzie Zakład Gospodarki Komunalnej CZERNICA, adres: 55-003 Czernica, ul. Kolejowa 3.

### 1.3 Nazwa i lokalizacja inwestycji

Budowa rurociągu sieci wodociągowej w ulicy Rzecznej, Kasztanowej i Parkowej we wsi Nadolice Wielkie, w zakresie od istniejącego rurociągu sieci wodociągowej na działce nr 126/7, wzdłuż pasa drogowego ulicy Rzecznej i Kasztanowej do połączenia z istniejącym rurociągiem sieci wodociągowej na działce nr 155/9. Opracowanie obejmuje drogę gminną o numerze działki 125 – ulica Rzeczna, drogę gminną o numerach działek 309/4 i 309/14 – ulica Kasztanowa, drogę gminną o numerze działki 135 – ulica Parkowa, działkę gminną nr 126/7, rów melioracyjny o numerach działek 151 i 324 oraz działkę prywatną nr 155/9, w obrębie geodezyjnym Nadolice Wielkie.

### 1.4 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi Zlecenie dla Projektanta.

### 1.5 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy rurociągu sieci wodociągowej w ulicy Rzecznej i Kasztanowej we wsi Nadolice Wielkie, w zakresie od istniejącego rurociągu sieci wodociągowej na działce nr 126/7, wzdłuż pasa drogowego ulicy Rzecznej i Kasztanowej do połączenia z istniejącym rurociągiem sieci wodociągowej na działce nr 155/9.

### 1.6 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje część technologiczną i konstrukcyjną opisującą:

- technologię budowy rurociągu sieci wodociągowej
- przejścia rurociągu pod elementami uzbrojenia i zagospodarowania terenu
- uzbrojenie rurociągu
- organizację robót
- zabezpieczenie wykopów
- odwodnienie wykopów na czas budowy.

#### **W odrębnych opracowaniach ujęte będą:**

- Projekt organizacji ruchu zastępczego na czas budowy
- Dokumentacja geotechniczna,
- Projekt zaplecza budowy.

### 1.7 Materiały wyjściowe

- Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej określone przez Zakład Gospodarki Komunalnej Czernica
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- Wizje lokalne

- Uzgodnienia i opinie ujęte w pismach
- Literatura specjalistyczna.

## 2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 2.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa rurociągu sieci wodociągowej w ulicy Rzecznej i Kasztanowej we wsi Nadolice Wielkie, w zakresie od istniejącego rurociągu sieci wodociągowej na działce nr 126/7, wzdłuż pasa drogowego ulicy Rzecznej i Kasztanowej do połączenia z istniejącym rurociągiem sieci wodociągowej na działce nr 155/9.

### 2.2 Lokalizacja inwestycji

Teren inwestycji zlokalizowany jest na terenie wsi Nadolice Wielkie, w jej centralnej części, w ul. Rzecznej i Kasztanowej. Stanowi go teren drogi gminnej o numerze działki 125 – ulica Rzeczna, drogi gminnej o numerach działek 309/4 i 309/14 – ulica Kasztanowa, działki gminnej nr 126/7, drogi gminnej o numerze działki 135 – ulica Parkowej, rzeki Przerowa o numerze działki 151 i 324 oraz działki prywatnej nr 155/9 w obrębie geodezyjnym Nadolice Wielkie.

### 2.3 Stan formalno-prawny terenu

Działki nr 125, 135, 126/7, 309/4 i 309/14 w obrębie geodezyjnym Nadolice Wielkie stanowią własność Gminy Czernica. Działki nr 151 i 324 stanowią własność Skarbu Państwa w zarządzie Dolnośląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu. Działka nr 155/9 stanowi prywatną własność Barbary i Zbigniewa Żabińskich, adres: 51-149 Wrocław, ul. Koszarowa 8/6.

Teren w/w inwestycji jest objęty w całości miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego wsi Nadolice Wielkie (część północna) – uchwała Rady Gminy Czernica nr XXVII/198/2009 z dnia 30 lipca 2009 r.

### 2.4 Istniejące zagospodarowanie terenu

Inwestycja zaprojektowana została w większości na terenie zabudowanym i zagospodarowanym, głównie w pasie drogowym ulic Rzecznej, Kasztanowej i Parkowej we wsi Nadolice Wielkie. Na terenie inwestycji znajdują się w chwili obecnej sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć gazowa, sieć telefoniczna oraz sieć energetyczna.

### 2.5 Tereny podlegające ochronie

Planowana inwestycja znajduje się na terenie, który nie jest wpisany do rejestru zabytków. Podlega on ochronie prawnej, zgodnie z *Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* z dnia 23.07.2003 r. Dz. U. nr 162, poz. 1568 z 2003 r.

### 2.6 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje wybudowanie nowego rurociągu sieci wodociągowej w ulicy Rzecznej, Kasztanowej i Parkowej we wsi Nadolice Wielkie, o średnicy nominalnej 225 mm z rur PEHD, łącznej długości 870,5 m oraz, o średnicy nominalnej 160 mm z rur PEHD i łącznej długości 14 m oraz o średnicy nominalnej 110 mm z rur PEHD i łącznej długości 115,4 m

Projektowane zagospodarowanie terenu dla zakresu przedmiotowej inwestycji przedstawiono na planach zagospodarowania terenu - rys. 2/1 i 2/2 w skali 1:500.

### 3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo-wodne na terenie inwestycji zostały przedstawione szczegółowo w oddzielnym opracowaniu dla potrzeb niniejszego projektu.

Podłoże gruntowe zakwalifikowano jako stabilne dla profilowania ścian wykopu w układzie pionowym i ich zabezpieczenia szalunkiem systemowym, podłoże nośne dla posadowienia rurociągów. Warunki wodne niekorzystne, zalecane odwodnienie za pomocą igłofiltrów, jedynie w przypadku niskiego poziomu wód gruntowych zaleca się odwadnianie powierzchniowe.

### 4. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Kierownik budowy z godnie z art. 21a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w którym powinien zamieścić szczegółowe informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

## II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

### 5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

#### 5.1 Parametry techniczne

##### 5.1.1 Charakterystyka techniczna sieci wodociągowej

Zaprojektowano rurociągi sieci wodociągowej, o średnicy nominalnej (zewnętrznej) 225 mm z rur PEHD, o łącznej długości 870,5 m, o średnicy nominalnej (zewnętrznej) 160 mm z rur PEHD i łącznej długości 14 m oraz o średnicy nominalnej (zewnętrznej) 110 mm z rur PEHD i łącznej długości 115,4 m łączonych przez zgrzewanie, przewidziane do wykonania w wykopie otwartym, jedynie w rejonie przejścia pod istniejącym przepustem cieku „Przerowa” rurociąg zabudowany będzie w technologii bezwykopowej, metodą przewiertu sterowanego. Rurociągi sieci wodociągowej zlokalizowano w pasie drogowym ulicy Rzecznej, na działce nr 125, drogi gminnej o numerach działek 309/4 i 309/14 – ulica Kasztanowa, działki gminnej nr 126/7, drogi gminnej o numerze działki 135 – ulica Parkowej, rowu melioracyjnego o numerach działek 151 i 324 oraz działki prywatnej nr 155/9 w obrębie geodezyjnym Nadolice Wielkie. Projektowany wodociąg włączony będzie do rurociągu sieci wodociągowej DN225 na terenie działki 126/7 przy ul. Rzecznej przez zdemontowanie kołnierza zaślepiającego na istniejącym trójniku DN225 PEHD i zabudowę w tym miejscu zasuwy DN200 projektowanego rurociągu DN225 PEHD. Na projektowanym wodociągu zaprojektowano zasuwy przedziałowe DN200 w pasie ul. Rzecznej i Kasztanowej. Do wodociągu włączone będą projektowane rurociągi boczne DN160 PEHD w kierunku ul. Parkowej oraz DN110 PEHD w ul. Kasztanowej. Rurociągi boczne, przewidziane do wykonania w wykopach otwartych, prowadzone będą w pasach drogowych, równolegle do linii rozgraniczających. Na rurociągu sieci wodociągowej DN110 PEHD zaprojektowano 2 hydranty nadziemne DN80 na odgałęzieniu z zasuwą, zlokalizowane w węzłach HP1, HP2, oraz 2 zasuwy odcinające DN100.

##### 5.1.2 Charakterystyka materiałowa rur i uzbrojenia sieci wodociągowej

Rurociągi wodociągowe wykonane zostaną z rur i kształtek z polietylenu (PE100), o średnicy nominalnej 90, 110, 160 i 225 mm, PN10, SDR17. Połączenia rur i kształtek z PE wykonywane będą jako zgrzewane doczołowo.

Na projektowanym rurociągu sieci wodociągowej zamontowana zostanie armatura i uzbrojenie żeliwne (zasuwy, hydranty, zasuwy hydrantów, obudowy zasuwy, skrzynki zasuwy,

prostki FF) o średnicy nominalnej 80, 100, 150 i 200 mm. Należy zastosować zasuwy oraz hydranty nadziemne o średnicy 80 mm, na odgałęzieniu z zasuwą, spełniające wymagania ZGK Czernica.

Montowane hydranty muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi w Józefowie k. Otwocka.

Wszystkie stosowane do budowy sieci wodociągowej materiały posiadać Świadectwo o dopuszczeniu do kontaktu z wodą pitną – atest Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie oraz być zgodne z PN lub posiadać aprobatę techniczną uprawnionego do jej wydania instytutu.

Do połączeń kołnierzych armatury z siecią wodociagową należy użyć śrub ze stali nierdzewnej i uszczelek z elastomerów.

Zasuwy powinny mieć teleskopowe przedłużenia swoich wrzecion (obudowy) przykryte na powierzchni terenu skrzynkami zasuw. Skrzynki zasuw wodociagowych należy dobrze zastabilizować na powierzchni terenu, z zachowaniem odpowiedniego dystansu między pokrywą skrzynki, a trzpieniem obudowy (szyćką) zasuw, tak aby przy najechaniu przez samochody ciężarowe skrzynka nie oparła się o szyćkę, gdyż może to spowodować uszkodzenie rurociągu wodociagowego. Skrzynki zasuw i hydrantów muszą być zabezpieczone przed osiadaniem "krążkami" żelbetowymi.

**UWAGA: Przyłączenie projektowanego rurociągu wodociagowego do rurociągów istniejących powinno być wykonane za zgodą i pod nadzorem przedstawicieli ZGK Czernica, po uzyskaniu zgody właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego!**

### 5.3 Usytuowanie rurociągów w planie i ich zagłębienia

Rurociągi i sieci wodociagowej usytuowano regularnie (równolegle i prostopadle) w stosunku do osi dróg, do granic działek i do linii regulacyjnych zabudowy (ścian budynków), w pasie wolnym od innego projektowanego uzbrojenia. Rurociągi zaprojektowano w takich poziomych i pionowych odległościach od różnych elementów zagospodarowania terenu, jakie przewidują obowiązujące przepisy, normy i wytyczne. Rurociągi lokalizowano kierując się zasadą maksymalnego zbliżenia do istniejących i planowanych linii rozgraniczających pasa drogowego, przy zachowaniu dopuszczalnych, minimalnych odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu, tak aby tam gdzie to było możliwe rurociągi zlokalizowane były w pasie projektowanych w przyszłości chodników.

Zagłębienia osi projektowanych rurociągów wskazują rzędne wskazane na profilach podłużnych rurociągów.

Usytuowanie rurociągów w planie oraz ich zagłębienia nie powodują kolizji ani z istniejącym, ani z projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

## 6. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

### 6.1 Roboty przygotowawcze

Trasy projektowanych rurociągów powinny być wytyczone przez uprawnionego geodetę Wykonawcy. Na planie zagospodarowania terenu trasy projektowanych rurociągów (ich osie) dowiązano do granic działek, z podaniem odległości w metrach.

Rzędne osi rurociągów należy niwelować w dowiązaniu do istniejących reperów niwelacji państwowej (lokalizację i rzędne tych reperów można uzyskać w Powiatowym Zakładzie Katastralnym we Wrocławiu).

Trasowanie i niwelację prowadzić należy zgodnie z normą BN-83/8836-02.

**UWAGA: Po wykonaniu rurociągów muszą one zostać niezwłocznie zinwentaryzowane geodezyjnie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie, przez uprawnionego geodetę, na państwowych mapach zasadniczych, znajdujących się w Powiatowym Zakładzie Katastralnym we Wrocławiu!**

## 6.2 Roboty ziemne

Do budowy projektowanych rurociągów przewidziano wykopy liniowe wąskoprzestrzenne, umocnione, o ścianach pionowych, wykonywane mechanicznie w terenie wolnym od uzbrojenia i ręcznie przy zbliżeniu i skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem. Minimalne szerokości wykopów przy dnie należy przyjmować 1,0 m,

Wykopy winne być szalowane szczelnie oraz wykonywane wg norm PN-B-06050, PN-B-10736, PN-S-02205 i BN-83/8836-02.

Szczególną ostrożność należy zachować przy wykonywaniu wykopów w rejonie istniejących urządzeń podziemnych. W rejonie uzbrojenia wykopy należy wykonywać obowiązkowo systemem ręcznym pod nadzorem przedstawicieli użytkowników uzbrojenia.

Zakłada się na podstawie dokumentacji geologicznej, że 90% wydobytych mas ziemnych będzie nadawała się do ponownego wbudowania. Masy ziemne wydobywane z wykopów z winne być sortowane celem wydzielenia gruntów nadających się do ponownego wbudowania. Miejsce wywozu na wysypisko i czasowego odkładu pozyska wykonawca we własnym zakresie. Wykopy należy oszalowywać szczelnie i rozpierać zgodnie ze sztuką budowlaną. Podłoże rurociągów stanowić będzie warstwa podsypki piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm (licząc od zewnętrznej ścianki dna rury), zagęszczonej do minimum 98 % zmodyfikowanej liczby Proctora. W obrębie podsypki i obsypki technologicznej, tj. min 30 cm ponad poziom górnej krawędzi rury, zasypywanie wykopów należy wykonywać gruntami dowiezionymi, lub pochodzącymi z wykopu, piaszczystymi, jednorodnymi. Zasypywanie wykopów powyżej zasypką wykonywać gruntami dowiezionymi lub pochodzącymi z wykopu, piaszczystymi, jednorodnymi, nośnymi, które zapewnią niezbędne, minimalne zagęszczenie.

Zagęszczenie w obrębie obsypki technologicznej wykonywać do  $I_s=0,98$  wg skali Proctora. Zagęszczenie zasyпки wykonywać do  $I_s=0,98$  wg skali Proctora. Zabrania się ubijania zasyпки nad rurociągami walcami wibracyjnymi.

## 6.3 Odwadnianie wykopów

Z uwagi na panujące warunki gruntowo-wodne przyjęto odwadnianie za pomocą igłofiltrów oraz odwadnianie powierzchniowe wykopów w przypadku niskiego poziomu wód gruntowych. Odprowadzenie wód z odwodnienia wykopów dla odwodnienia powierzchniowego odbywać się będzie na teren działek Inwestora.

## 6.4 Roboty montażowe rurociągów

Przed rozpoczęciem montażu rurociągów należy przeprowadzić badanie podłoża wg PN-97/B-10725. Roboty montażowe winne być prowadzone w starannie oszalowanych i odwodnionych wykopach. Montaż projektowanych rurociągów winni prowadzić pracownicy posiadający uprawnienia dla tego zakresu robót oraz aktualne przeszkolenia BHP. Do montażu rurociągów należy stosować atestowany sprzęt w tym głównie zgrzewarki do montażu rur polietylenowych.

Do montażu stosować tylko materiały w tym rury, kształtki i armaturę gwarantowanej jakości, posiadające atest oraz certyfikaty dopuszczające do stosowania w budowie rurociągów wody pitnej. Zabrania się montażu rur i armatury uszkodzonej w czasie transportu i składowania. Zabrania się też stosowania w rejonie rurociągów PEHD materiałów ropopochodnych w tym lepików, abizoli, bitizoli itp. Połączenie kołnierzowe należy łączyć za pomocą śrub ze stali nierdzewnej i uszczelnień z elastomerów.

Przewody i armaturę układać zgodnie z wymogami norm PN-97/B-10725, PN-87/B-01060, PN-85/B-01700, PN-B-02863, PN-86/B-09700, PN-70/B-10715 na wyprofilowanych podłożach z uwzględnieniem zaleceń instrukcji fabrycznych producentów rur.

Trasy wykonanych rurociągów należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego lub biało-niebieskiego (o szerokości 200 mm) z zatopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rur z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw. Podczas układania taśmy należy zachować ostrożność aby nie przerwać wkładki metalowej.

Skrzynki armatury usytuowanej w zieleńcach zastabilizować płytą betonową grubości 20 cm. Zaprojektowano wzmocnienia dla zasuw oraz kolan stopowych hydrantów nadziemnych, w celu stabilizacji ich posadowienia. Bloki podporowe dla kolan stopowych hydrantów i zasuw należy wykonać jako prefabrykowane bryły betonowe, zgodnie z rysunkiem nr 4. Zaprojektowano wzmocnienie dla trójnika zabudowanego na istniejącej sieci wodociągowej, w celu stabilizacji jego posadowienia. Blok oporowy dla trójnika należy wykonać jako prefabrykowaną bryłę betonową, zgodnie z rysunkiem nr 5.

**UWAGA: Zewnętrzna (przylegająca do gruntu) powierzchnia każdego bloku podporowego i oporowego musi opierać się o nienaruszony grunt rodzimy!**

#### 6.4.1 Przejścia rurociągów pod elementami istniejącego uzbrojenia terenu

Przejścia projektowanych rurociągów pod innymi elementami istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonać należy w otwartym, odeskowanym wykopie (podobnie jak pozostałe fragmenty trasy rurociągów) zgodnie ze sztuką budowlaną. W czasie wykonywania wykopów wszelkie napotkane, istniejące przewody należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie lub podstemplowanie.

#### 6.5 Oznakowanie armatury wodociągowej

Armatura zabudowana na projektowanej sieci wodociągowej musi być oznakowana w sposób stały zgodnie z PN-86/B-09700.

### 7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Warunkiem odbioru robót (z udziałem służb ZGK Czernica) jest:

- przeprowadzenie prób szczelności i ciśnienia rurociągów. Próby należy wykonać po uprzednim wykonaniu pomiarów branżowych, wykonaniu potwierdzonych szkiców geodezyjnych powykonawczych, zgromadzeniu atestów higienicznych, certyfikatów dla rur i armatury oraz protokołów sprawdzenia wykonania podsypek i obsypek,
- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem i uzgodnieniem ZGK Czernica, oraz dokładności ułożenia rurociągów w pionie i poziomie,
- sprawdzenie jakości połączeń,
- sprawdzenie zastosowania odpowiednich materiałów i urządzeń.

#### 7.1 Próby ciśnienia

Próbę ciśnienia wodociągów wykonać wg PN 81/B-10725 na ciśnienie 1,0 MPa w obecności przedstawiciela ZGK Czernica.

Końcówki rurociągu oraz kształtki na czas próby należy rozeprzeć blokami oporowymi. Podczas próby rurociąg winien być dokładnie odpowietrzony, a środki rur dociążone zasypką. Złącza podczas próby ciśnienia powinny być odkryte.

Urządzenia do przeprowadzania prób ciśnienia wykonawca robót winien zabezpieczyć we własnym zakresie.



## 7.2 Płukanie i dezynfekcja rurociągu wodociągowego

Przed włączeniem rurociągu wodociągowego do eksploatacji, po pozytywnym odbiorze robót należy przeprowadzić płukanie wstępne, dezynfekcję i płukanie wtórne. Płukanie wstępne ma na celu usunięcie zanieczyszczeń z rurociągu i należy je przeprowadzić wodą wodociągową z prędkością przepływu wody 1.5 – 2.0 m/s. Dezynfekcja ma na celu zlikwidowanie zanieczyszczeń biologicznych.

Dezynfekcję rurociągu należy przeprowadzić podchlorynem sodu - wodą chlorową o zawartości czynnego chloru 30g/m<sup>3</sup>. Woda chlorowa powinna pozostawać w rurociągu 48 godzin, a końcowa ilość chloru pozostałego nie powinna być mniejsza niż 0,5mg Cl<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>. Po dezynfekcji zachlorowaną wodę, przed odprowadzeniem do odbiornika, należy poddać dechloracji tiosiarczanem sodu przyjmując 3,5kg tiosiarczanu na każdy kilogram chloru pozostałego.

Płukanie końcowe należy przeprowadzić wodą wodociągową, dwukrotnie wymieniając objętość rurociągu.

Po dezynfekcji i przepłukaniu sieci powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody przez Laboratorium Terenowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

## 8. ZAPLECZE BUDOWY

Dla potrzeb inwestycji przewidziano tymczasowe zaplecze budowy o powierzchni 400m<sup>2</sup>. Zaplecze budowy zlokalizowane będzie w bezpośrednim sąsiedztwie terenu budowy.

**Projekt organizacji zaplecza budowy, jego zasilania w wodę i energię elektryczną oraz dojazdu będzie przedmiotem odrębnego opracowania.**

## 9. OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

1. Wszelkie prace związane z budową projektowanej sieci prowadzić należy, przestrzegając postanowień zawartych w dołączonych uzgodnieniach i zgodnie z przytoczonymi normami i przepisami.
2. Trasę projektowanej sieci wodociągowej powinny wytyczać uprawnione służby geodezyjne.
3. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem istniejącym należy wytyczyć przebieg napotkanego uzbrojenia, a dalsze prace należy prowadzić pod nadzorem jego użytkownika. Włączenie projektowanych sieci do sieci istniejących należy prowadzić pod nadzorem ZGK Czernica.
4. Wszelkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP określonych w odpowiednich przepisach, a w szczególności Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych Dz. U. 47, poz. 401 z dn. 19.03.2003 r. oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych Dz.U. nr 26, poz. 313 z dn. 14 marca 2000 r.

Wszelkie prace wykonywane na sieciach (istniejącej, realizowanej) muszą być w stanie odkrytym zgłaszane do inwentaryzacji geodezyjnej.

## 10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Budowany odcinek wodociągu DN110 PEHD stanowi element zasilania i w sposób bezpośredni realizuje funkcję wodociągu przeciwpożarowego. Prace budowlane prowadzone będą z zapewnieniem ciągłości dostawy wody do sieci wodociągowej DN110 wyposażonej w hydranty, do której włączony będzie projektowany wodociąg.

## 11. Odstąpienia od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę

Zgodnie z art.36a ust.5 ustawy Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) nieistotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę nie wymagają uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę i są dopuszczalne, o ile nie dotyczą zmian zapisanych w pkt. od 1) do 7) oraz nie wymagają uzyskania opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów, wymaganych przepisami szczególnymi.

Spełniając obowiązek wynikający z art.36a ust.6 ustawy Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) wykonawca niniejszego projektu (Projektant) określa, że jako nieistotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę, które nie wymagają uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę, uznaje się te, które spełniają warunki zapisane w Polskich Normach i Normach Branżowych, Wytocznych Technicznych Wykonania i Odbioru oraz Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego niniejszej inwestycji.

## 12. Zgodność projektu budowlanego z warunkami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z warunkami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Nadolice Wielkie (część północna) – uchwała Rady Gminy Czernica nr XXVII/198/2009 z dnia 30 lipca 2009 r.

## 13. Zestawienie materiałów

| L.p. | Nazwa elementu  | Ilość  |
|------|---|--------|
| 1.   | Rura DN110 mm, PE100, PN10, SDR17                             | 115 m  |
| 2.   | Rura DN160 mm, PE100, PN10, SDR17                             | 1 m    |
| 3.   | Rura DN225 mm, PE100, PN10, SDR17                             | 870 m  |
| 4.   | Łuk 8° DN160 mm, PE100, PN10, SDR17                           | 1 szt. |
| 5.   | Łuk 11° DN160 mm, PE100, PN10, SDR17                          | 1 szt. |
| 6.   | Łuk 15° DN110 mm, PE100, PN10, SDR17                          | 1 szt. |
| 7.   | Łuk 21° DN110 mm, PE100, PN10, SDR17                          | 1 szt. |
| 8.   | Łuk 47° DN225 mm, PE100, PN10, SDR17                          | 1 szt. |
| 9.   | Kolano 90° DN110 mm, PE100, PN10, SDR17                       | 1 szt. |
| 10.  | Kolano 90° DN225 mm, PE100, PN10, SDR17                       | 2 szt. |
| 11.  | Trójnik DN110 mm, PE100, PN10, SDR17                          | 1 szt. |
| 12.  | Trójnik DN110/90 mm, PE100, PN10, SDR17                       | 2 szt. |
| 13.  | Trójnik DN225 mm, PE100, PN10, SDR17                          | 1 szt. |
| 14.  | Trójnik DN225/110 mm, PE100, PN10, SDR17                      | 2 szt. |
| 15.  | Trójnik DN225/160 mm, PE100, PN10, SDR17                      | 2 szt. |
| 16.  | Tuleja kołnierzowa DN90 mm, PE100, SDR17 z luźnym kołnierzem  | 2 szt. |
| 17.  | Tuleja kołnierzowa DN110 mm, PE100, SDR17 z luźnym kołnierzem | 5 szt. |
| 18.  | Tuleja kołnierzowa DN160 mm, PE100, SDR17 z luźnym kołnierzem | 2 szt. |
| 19.  | Tuleja kołnierzowa DN225 mm, PE100, SDR17 z luźnym kołnierzem | 5 szt. |
| 20.  | Korek DN110 mm, PE100, PN10, SDR17                            | 1 szt. |
| 21.  | Korek DN160 mm, PE100, PN10, SDR17                            | 2 szt. |
| 22.  | Nasułka DN110 mm, PVC, PN10                                   | 1 szt. |
| 23.  | Zasuwa kołnierzowa DN80 mm F5                                 | 2 szt. |

|     |  |         |
|-----|--|---------|
| 24. | Zasuwa kołnierzowa DN100 mm F5                             | 3 szt.  |
| 25. | Zasuwa kołnierzowa DN150 mm F5                             | 1 szt.  |
| 26. | Zasuwa kołnierzowa DN200 mm F5                             | 4 szt.  |
| 27. | Obudowa zasuwy   | 10 szt. |
| 28. | Skrzynka zasuwy żeliwna                                    | 10 szt. |
| 29. | Kolano stopowe hydrantu DN80 mm                            | 2 szt.  |
| 30. | Króciec dwukołnierzowy żeliwny DN80/800 mm                 | 2 szt.  |
| 31. | Hydrant nadziemny łamany DN80 mm                           | 2 szt.  |
| 32. | Kołnierz zaślepiający DN200 mm PN16 Stal nierdzewna        | 2 szt.  |
| 33. | Kołnierz zaślepiający DN100 mm PN16 Stal nierdzewna        | 1 szt.  |
| 34. | Taśma lokalizacyjna z wkładką metalową o szerokości 200 mm | 1 010 m |
| 35. | Rura DN315 mm, PE100, PN10, SDR17                          | 6,0 m   |

### III. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej Czernica
2. Uzgodnienie projektu wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej Czernica
3. Uzgodnienie projektu w zakresie lokalizacji rurociągu w pasie drogi gminnej wydane przez Urząd Gminy Czernica
4. Uzgodnienie projektu w zakresie lokalizacji rurociągu w pasie rzeki Przerowa wydane przez Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu
5. Decyzja pozwolenia wodno-prawnego wydana przez Starostę Powiatu Wrocławskiego
6. Decyzja na prowadzenie badań archeologicznych wydana przez Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
7. Opinia pozytywna uzgodnienia dokumentacji projektowej wydana przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Starostwa Powiatowego we Wrocławiu
8. Decyzja nadająca Projektantowi branży instalacje sanitarne uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
9. Zaświadczenie o przynależności Projektanta branży instalacje sanitarne do Dolnośląskiej Okręgowej Izby inżynierów Budownictwa

### IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

#### SPIS RYSUNKÓW

|          |                                 |           |
|----------|---------------------------------|-----------|
| Rys. 1   | Plan orientacyjny               | 1:10 000  |
| Rys. 2/1 | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500     |
| Rys. 2/2 | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500     |
| Rys. 3   | Profile podłużne rurociągów     | 1:100/500 |
| Rys. 4   | Bloki podporowe                 | 1:20      |
| Rys. 5   | Blok oporowy                    | 1:20      |