

---

## Spis treści

SPIS TREŚCI.....	1
1 SPIS RYSUNKÓW.....	2
2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWYCH.....	3
3.1 ZAKRES PRAC.....	3
4 WODOCIĄG Z ŻELIWA SFERIDALNEGO DN250 I DN150.....	4
5 WODOCIĄG Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO DN100.....	5
6 WYMIANA ISTNIEJĄCYCH ZASUW WODOCIĄGOWYCH.....	6
7 KANALIZACJA SANITARNA.....	6
8 UWAGI DLA WYKONAWCY.....	6
9 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW STOSOWANYCH PRZY BUDOWIE WODOCIĄGU.....	6
10 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	7
11 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	9

---

## 1 SPIS RYSUNKÓW

1 Plan sytuacyjny	skala 1:500 arkusz 1/4
1. Plan sytuacyjny	skala 1:500 arkusz 2/4
1. Plan sytuacyjny	skala 1:500 arkusz 3/4
2. Przebudowa wodociągu. Profil podłużny	skala 1:100/500

---

## 2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt wykonawczy branży sanitarnej przebudowy wodociągu w ramach Inwestycji pod nazwą: „Rozbudowa drogi powiatowej nr 1025R – ulicy Poniatowskiego w Stalowej Woli”.

- lokalizacja inwestycji: ul. Poniatowskiego, Stalowa Wola 37-450,
- inwestor: Powiat Stalowowolski z siedzibą Starostwa Powiatowego, ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola.

Przedmiotem jest wykonanie projektu wykonawczego w następującym zakresie:

- przebudowy sieci wodociągowej DN 250
- przebudowy sieci wodociągowej DN 150
- przebudowy sieci wodociągowej DN 100
- wymiany istniejących zasuw wodociągowych.

## 3 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWYCH

### 3.1 Zakres prac.

#### 3.1.1 Wykopy

Wykopy należy wykonywać jako szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp 1:0,6.

Ustalić za pomocą przekopów próbnych dokładną lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wykonać potrzebne zabezpieczenia i podwieszenia istniejących instalacji pod nadzorem właściwych instytucji. W przypadku ewentualnego zbliżenia robót do napowietrznych linii energetycznych należy wystąpić o zgodę na ich czasowe wyłączenie.

Wydobyty grunt powinien być składowany w nasypie wzdłuż jednej strony wykopu w odległości min. 1,0m od krawędzi wykopu, tam gdzie pozwalają na to warunki. W innych wypadkach konieczne jest odwiezienie jej na odkład.

Głębokość układania przewodów została przedstawiona na rysunkach profili odcinków projektowanych sieci oraz przyłączy. Minimalna szerokość wykopu pomiędzy ścianą rury a ścianą wykopu powinna wynosić 0,25 m. Oś przewodów wodociągowych w wykopie, powinna być wytyczona i oznakowana.

Jeżeli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego w PN-EN 1610, znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu. Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

#### 3.1.2 Podsypka

Projektuje się wykonanie podsypki pod przewód o grubości warstwy 0,10m.

Rury wodociągowe układać na warstwie podsypki. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- materiał nie może być zmrożony,

- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki zwiększyć o 0,05m.

### 3.1.3 Obsypka i zasypka wykopu

Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu stronach rur, zagęszczając dokładnie każdą warstwę (grubość warstwy nie większa niż 1/3 średnicy rury). Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Dla zapewnienia całkowitej stabilności przewodu materiał obsypki musi szczelnie wypełniać przestrzeń pomiędzy rurą, a ścianą wykopu.

Zasypkę wykopu należy wykonać zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736. Zasypkę należy wykonywać do uzyskania min. 30cm warstwy zagęszczonego gruntu nad wierzchem rury. Po spełnieniu tego warunku można przystąpić do wypełniania wykopu zagęszczając grunt mechanicznie warstwami grubości 30cm.

Zagęszczenie gruntu powinno odbywać się warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do projektowanego wskaźnika. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wykonywanego sposobem mechanicznym nie może być mniejszy niż  $JD \geq 1,0$  stopnia w skali Proctora, aby umożliwić bezpieczny ruch pojazdów samochodowych po skończeniu prac. Grubość zagęszczanych warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

### 3.1.4 Układanie przewodów

Rury należy opuszczać do wykopu poprzez otwarty otwór montażowy. Przewody z rur żeliwa sferoidalnego układać przy temperaturze 0° C do 30° C, warunku optymalne od + 5°C do + 15°C. Roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Całość prac instalacyjno - montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i Warunkami Wykonania i Odbioru Rurociągów z żeliwa sferoidalnego.

Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego; w razie konieczności – roboty wykonać pod ich nadzorem. Ewentualne różnice między rzędnymi rzeczywistymi, a przyjętymi w projekcie należy skorygować na miejscu.

Skrzyżowanie przewodów z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów.

## 4 WODOCIĄG Z ŻELIWA SFERIDALNEGO DN250 I DN150

### 4.1 Miejsca włączenia projektowanego wodociągu z istniejącym.

Włączenie projektowanego odcinka sieci wodociągowej żeliwo sfer. Dn 250 wykonać do istniejącego wodociągu wo Dn 250 w miejscach oznaczonych na Rys. 1.

---

jako W1, W4. W punkcie W1 należy wykonać połączenie sztywne za pomocą połączenia kołnierzego 250/250, w punkcie W4 należy wykonać połączenie sztywne kołnierzowe 250/250, w punkcie W5 włączenie należy wykonać kołnierzowo na sztywno 150/150. W celu dokonania połączeń wodociągów należy wcześniej wyłączyć istniejący wodociąg z eksploatacji i opróżnić wodociąg ze zładu. Po dokonaniu montażu i sprawdzeniu wzrokowym połączeń należy dokonać prób szczelności zgodnie z normą PN-B-10725: grudzień 1997. Maksymalna temperatura wody do próby nie może być wyższa niż 20°C; woda do próby pobierana będzie z istniejącego wodociągu. Przed przystąpieniem do próby szczelności przewód wodociągowy należy napęlnić wodą na okres kilku godzin. Próbę szczelności wykonać w temperaturze min. 1°C. Na złączach nie mogą się pojawić przecieki w postaci kropelek wody. Szczelność przewodu powinna zagwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej; ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1 MPa (10bar).

W miejscach przejścia rurociągu pod jezdnią należy prowadzić sieć wodociągową w rurze osłonowej GRP DN450 L=12,5m oraz rurze osłonowej GRP DN350 L=12,5m patrz rys nr 2 „plan sytuacyjny”.

W węźle W3 i węźle W2 projektuje się zamontowanie zasuw oznaczonych na rysunku Planu Zagospodarowania Terenu jako Z1 i Z2, w węźle W5 zaprojektowano zasuwę oznaczonej jako Z3. Szczegóły połączeń w węzłach pokazano na rys. nr 6 „schemat montażowy- węzły”. Przy połączeniach istniejących rurociągów z nowoprojektowanymi zastosować kołnierze przejściowe z zabezpieczeniami przed przesunięciem.

## **5 WODOCIĄG Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO DN100**

Włączenie projektowanego odcinka przebudowywanej sieci wodociągowej DN100 włączyć w punktach oznaczonych na Planie Zagospodarowania Terenu jako W6 i W7. Połączenia projektowanego i istniejącego wodociągu wykonać na sztywno kołnierzowo 100/100. Projektuje się przebieg wodociągu po trasie istniejącego wodociągu DN100. W celu dokonania połączeń wodociągów należy wcześniej wyłączyć istniejący wodociąg z eksploatacji i opróżnić wodociąg ze zładu. Po dokonaniu montażu i sprawdzeniu wzrokowym połączeń należy dokonać prób szczelności zgodnie z normą PN-B-10725: grudzień 1997. Maksymalna temperatura wody do próby nie może być wyższa niż 20°C; woda do próby pobierana będzie z istniejącego wodociągu. Przed przystąpieniem do próby szczelności przewód wodociągowy należy napęlnić wodą na okres kilku godzin. Próbę szczelności wykonać w temperaturze min. 1°C. Na złączach nie mogą się pojawić przecieki w postaci kropelek wody. Szczelność przewodu powinna zagwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej; ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1 MPa (10bar).

W oznaczonym na Planie Zagospodarowania Terenu miejscu należy poprowadzić sieć wodociągową w rurze osłonowej GRP DN300 L=12m.

W węźle W6 projektuje się zamontowanie na nowobudowanym wodociągu żel. sfero. zasuwę DN250 oznaczonej na rysunku Planu Zagospodarowania Terenu jako Z4.

---

## 6 WYMIANA ISTNIEJĄCYCH ZASUW WODOCIĄGOWYCH

W ramach opracowania „Rozbudowy drogi powiatowej nr 1025R – ulicy Poniatowskiego” projektuje się wymianę istniejących zasuw wodociągowych według poniższego wyszczególnienia:

Lp	średnica	Oznaczenie na rys. PZT
1	DN80	(1)
2	DN150	(2)
3	DN150	(3)
4	DN80	(4)
5	DN80	(5)
6	DN80	(6)
7	DN80	(7)
8	DN80	(8)
9	DN80	(9)
10	DN100	(10)

Zastosować zasuwę z ruchomym kołnierzem z klinem miękkouszczelniającym i gładkim przelocie.

Montaż zasuw należy dokonać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi montażowymi producenta.

Przed rozpoczęciem wymiany należy opróżnić wodociąg ze zładu.

## 7 KANALIZACJA SANITARNA

W ramach niniejszego opracowania należy dopasować do poziomu terenu-nawierzchni wszystkie włązy studni kanalizacji sanitarnej. Równocześnie należy wykonać pierścienie odciążające na wszystkich studniach kanalizacji sanitarnej znajdujących się w jezdni w zakresie opracowania.

## 8 UWAGI DLA WYKONAWCY

- 14 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i nadziemnego,
- drogi i teren doprowadzić do stanu pierwotnego,
- należy uwzględnić wszystkie zalecenia wynikające z uzgodnień z poszczególnymi gestorami uzbrojenia lub instytucji podanymi w projekcie.
- przy montażu rurociągu z żel. sfer. należy zastosować uszczelki z zabezpieczeniem przed przesunięciem

## 9 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW STOSOWANYCH PRZY BUDOWIE WODOCIĄGU

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z przepisami, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub

---

jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane oznaczone oznakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

## **10 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

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

Zakresem swoim projektowane zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie:

- Prace związane z przebudową odcinka sieci wodociągowej DN250,
- Prace związane z przebudową odcinka sieci wodociągowej DN150,
- Prace związane z przebudową odcinka sieci wodociągowej DN100,
- Prace związane z wymianą istniejących zasuw wodociągowych,

Inwestycja obejmuje również realizację wszystkich innych kolejnych czynności związanych z tym tematem między innymi, próby szczelności, odbiory.

### **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce**

#### **i czas ich wystąpienia**

Do ewentualnie przewidywanych zagrożeń w obrębie inwestycji zaliczyć można:

- możliwość powstania zagrożenia pożarowego i wybuchowego w czasie montażu instalacji,
- możliwość upadku podczas prac montażowych,
- możliwość uszkodzenia ciała związana z upadkiem sprzętu/materiału,
- możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi,

- 
- urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne,
  - stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg podczas przenoszenia materiału/sprzętu,
  - możliwość potrącenia przez samochód w czasie wykonywania prac w pobliżu jezdni,
  - możliwość przysypania ziemią podczas prac w wykopie,
  - możliwość upadku podczas prac montażowych,
  - możliwość uszkodzenia ciała związana z upadkiem sprzętu/materiału,
  - możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi,
  - urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne,
  - stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg podczas przenoszenia materiału/sprzętu.

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHP
- szkolenie wstępne z zakresu BHP
- szkolenie na stanowisku pracy przed przystąpieniem do robót, zgodnie z:
  - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003,Nr 47,poz.401)
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.nr 129,poz.844 ze zm.)
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby (Dz.U.nr 62,poz 288.)

### **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające 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**

- środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom
  - szkolenia BHP
  - środki ochrony indywidualnej
  - stały nadzór nad wykonywanymi robotami
  - oznakowanie placu budowy
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
  - przerwanie pracy
  - udzielenie pierwszej pomocy jeśli zachodzi potrzeba
  - powiadomienie kierownika budowy
  - wezwanie pogotowia ratunkowego, jeśli zachodzi potrzeba również służb specjalistycznych (Straż, Elektrownia, Gazownia, Policja)

- wezwanie Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy
- środki ochrony indywidualnej:
  - rękawice robocze
  - odzież robocza
  - buty robocze
  - kaski ochronne z atestem
  - okulary ochronne (podczas pracy z elektronarzędziami)
- zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:
  - roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego
  - roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.

### **Roboty zewnętrzne**

- wykopy wykonywać szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp 1:0,6
  - teren budowy i wykopy odpowiednio zabezpieczyć przed osobami postronnymi,
  - w trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z rozporządzeniem w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych oraz w przypadku robót ziemnych prowadzonych mechanicznie zgodnie z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
  - o napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach sytuacyjno-wysokościowych powiadomić służby użytkowników urządzeń,
  - roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem istniejącym wykonywać ręcznie, stosując przekopy kontrolne wraz z wykorzystaniem aparatury do wykrywania podziemnego uzbrojenia,
  - przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić:
    - wykonanie wykopu i podłoża,
    - zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu,
  - przed przekazaniem do eksploatacji należy przeprowadzić następujące badania:
    - zgodności z dokumentacją techniczną materiałów,
  - odkład - grunt z wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1m od górnej krawędzi wykopu obudowanego,
  - codziennie przed przystąpieniem, do prac sprawdzić stan elektronarzędzi.
- Po wykonaniu inwestycji Inwestor zobowiązany jest do wykonania powykonawczego pomiaru geodezyjnego.

## **11 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.**

Lp	Materiał	Jedn.	Ilość
1	Rura żeliwo sferoidalne DN250 6m	szt	8

---

2	Rura żeliwo sferoidalne DN150 6m	szt	6
3	Rura żeliwo sferoidalne DN100 6m	szt	5
4	Zasuwa żeliwna DN250	szt	1
5	Zasuwa żeliwna DN150	szt	2
6	Zasuwa żeliwna DN100	szt	1
7	Zasuwa żeliwna DN80	szt	7
8	Rura osłonowa GRP DN350	mb	12,5
9	Rura osłonowa GRP DN450	mb	12,5
10	Rura osłonowa GRP DN300	mb	12