

PROJEKT BUDOWLANY

przebudowy sieci wodociągowej
w rejonie działki nr 112/2 w Marianowie

INWESTOR: Gmina Rogów, 95 – 063 Rogów, ul. Żeromskiego 23

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. M. Tomala
upr. bud. 122/97/WŁ

luty 2011r.

SPIS TREŚCI

1.0 Opis techniczny.

1.1 Podstawa opracowania.

1.2 Zakres opracowania.

1.3 Dobór średnicy rurociągu

Wymagane ciśnienie wody

1.4 Projektowane rozwiązania.

1.5 Roboty ziemne i montażowe.

1.6 Próba hydrauliczna, płukanie i dezynfekcja przyłącza.

1.7 Prace związane z włączeniem do istniejącego wodociągu.

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót instalacyjnych.

3. Warunki wykonania i odbioru robót.

4. Spis rysunków

Lp	Nazwa rysunku	Nr rys
1	Mapa sytuacyjno - wysokościowa	
2	Profil podłużny rurociągu Dn 40	1

1.0 OPIS TECHNICZNY.

1.1 Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest :

- zlecenie Inwestora – Gminy Rogów, 95 – 063 Rogów, ul. Żeromskiego 23,
- Warunki techniczne nr 2/2011 z dnia 25.02.2011r.
- obowiązujące przepisy i normy, wytyczne wykonania i odbioru instalacji, katalogów producenta itp.

1.2 Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy sieci wodociągowej w rejonie działki nr 112/2 w Marianowie, montażu zasuwy Dn 100 z zamknięciem miękkim na istniejącym wodociągu 110 PCW na działce 113/1 oraz odcięcia (zaślepienia) istniejącego przyłącza w 32 na działce 112/2.

1.3 Dobór średnicy rurociągu

Doboru średnicy rurociągu dokonano dla przepływu obliczeniowego uwzględniającego zapotrzebowanie wody na cele bytowe – gospodarcze w budynkach mieszkalnych na działkach nr 112/2, 137 i 136 $q_c = 2,10 \text{ dm}^3/\text{s}$. Dobrano rurociąg o średnicy Dn 40.

Wymagane ciśnienie wody na cele bytowe - gospodarcze (w węźle w 20) (wg PN-92/B-01706) (p_{\min}):

$$p_{\min} = h_g \cdot \rho \cdot g + p_w + \Delta p_l + \Delta p_m + \Delta p_{wd} \text{ [MPa]}$$

gdzie:

h_g - geometryczna wysokość położenia najwyżej położonego punktu czerpalnego - 6,30 [m]

ρ - gęstość wody - 1000 [kg/m³],

g - przyspieszenie ziemskie – 9,81 [m/ s²],

p_w - ciśnienie wody przed punktem czerpalnym – 0,10 [MPa],

Δp_l - straty liniowe - 0,036 [MPa],

Δp_m - straty miejscowe - przyjęto 35% Δp_l - 0,013 [MPa],

Δp_{wd} - straty miejscowe na zestawie wodomierzowym wraz z zaworem antyskażeniowym $\Delta p_{wd} = 0,078$ [MPa],

$$p_{\min} = 0,063 + 0,10 + 0,036 + 0,013 + 0,078 = 0,29 \text{ [MPa]}$$

przyjęto $p_{\min} = 0,30 \text{ [MPa]}$.

Ciśnienie w istniejącym wodociągu – 0,40 [MPa].

1.4 Projektowane rozwiązania.

Projektowany rurociąg przebiegać będzie od włączenia do istniejącego wodociągu $\varnothing 110$ w poboczu drogi (działka nr 150) do istniejącego rurociągu Dn 40 po przeciwnej stronie drogi. Pod drogą przewiduje się wykonanie przewiertu sterowanego z rurą osłonową Dn 80, L = 7,75 m. Po zakończeniu prac montażowych, płukaniu i dezynfekcji rurociągu, bose końce rury osłonowej należy zaślepić. Projektowany rurociąg Dn 40 wykonany będzie z typowych rur i kształtek PE HD 50/40 SDR 17 PN 10.

W miejscu włączenia projektowanego rurociągu Dn 40 do istniejącego wodociągu 110 PCW, projektuje się montaż nawiązki samogwintującej Dn 110/40.

W miejscu włączenia projektowanego rurociągu Dn 40 do wodociągu Dn 40, projektuje się montaż trójnika równoprzelotowego Dn 40. W odległości 0,50 m od projektowanego trójnika przewiduje się montaż zasuwy Dn 40 z żeliwa sferoidalnego, z zamknięciem miękkim, obudowa zasuwy i skrzynką uliczną.

Projektuje się także montaż zasuwy Dn 100 z żeliwa sferoidalnego, z zamknięciem miękkim, obudowa zasuwy i skrzynką uliczną na istniejącym wodociągu $\varnothing 110$ na działce 113/1.

Na działce nr 112/2 przewiduje się wykonanie odcięcia i zaślepienie przyłącza w 32.

Na trójniku połączeniowym, na trójniku dla podłączenia hydrantu i na łuku, zmianie trasy wodociągu przewiduje się wykonanie bloku oporowego typu I c wg. BN-81/9192-05 z betonu B – 25. Wszystkie roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z wymaganiami producentów.

1.5 Roboty ziemne i montażowe.

Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych – montażowych i rozbiórkowych, normą PN -B - 10736/1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych oraz Zarządzeniem nr 60 Ministra Budownictwa

i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29.12.1970r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe i kanalizacyjne (Dz. Bud. nr 1 z dnia 15.03.1971r.) i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych – Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa 1994r., warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu - Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa 1994r, W ww. przepisach określono warunki prawidłowego przeprowadzenia robót ziemnych i montażowych związanych z wykonaniem projektowanych prac montażowych tj sposoby zabezpieczenia ścian wykopów (w zależności od rodzaju gruntu) oraz ich odwodnienia.

Zgodnie z Ustawą z dnia 1.07.1994 – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994r. z późniejszymi zmianami), do wykonania wodociągu można przystąpić po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę. Zgodnie z art. 41 i 43 Ustawa jw. rozpoczęcie budowy następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych na terenie budowy tj między innymi wykonanie wytyczenia geodezyjnego wodociągu.

Po zakończeniu całości prac montażowych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą rurociągu. Wytyczenie obiektu oraz inwentaryzację powykonawczą należy zlecić do wykonania firmie geodezyjnej posiadającej niezbędne uprawnienia zawodowe w tym zakresie, zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 17.05.1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30 poz. 163 i nr 43 poz. 241 z 1990r. z późniejszymi zmianami).

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy uzyskać od właściciela drogi zgodę na zajęcie pobocza jezdni, omówić sposób zajęcia pobocza jezdni i organizację ruchu w trakcie wykonywania robót.

Po wykonaniu wszystkich robót montażowych należy poddać projektowany wodociąg próbie hydraulicznej zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych rurociągów z tworzyw sztucznych w obecności przedstawiciela Gminy Rogów. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby wodociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji. Włączenie projektowanego do istniejącego wodociągu wykonany będzie w obecności pracowników Gminy Rogów. Projektowany wodociąg należy montować w wykopie na warstwie piasku (bez kamieni) uprzednio zagęszczonej. Przed przystąpieniem do zasyпки wykopu wszystkie elementy metalowe należy zabezpieczać antykorozyjnie przez oczyszczenie z brudu i rdzy oraz dwukrotne pomalowanie farbą przeciwrzdzewną do gruntowania i nawierzchniową ogólnego stosowania a po wyschnięciu zaizolować warstwą taśmy DENSO.

Po zakończeniu prac zabezpieczających, rurociąg należy zasypać ręcznie warstwą piasku (bez kamieni) do wysokości 20 cm ponad wierzch wodociągu z zagęszczeniem, a następnie ręcznie warstwami o grubości 20 cm ziemią z wykopu (także z zagęszczeniem). Po wykonaniu wszystkich prac należy w porozumieniu z Gminą Rogów oznakować wodociąg w terenie zgodnie z obowiązującymi zasadami na danym terenie.

Wodociąg na całej długości należy oznakować taśmą polietylenową z wkładką stalową w kolorze niebieskim (na głębokości 30 □ 40 cm). Po zakończeniu prac w obrębie jezdni należy odtworzyć nawierzchnię ulicy.

1.6 Próba hydrauliczna, płukanie i dezynfekcja przyłącza.

Po wykonaniu wszystkich robót montażowych należy poddać projektowany wodociąg próbie hydraulicznej zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych w obecności pracownika Gminy Rogów. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby, wodociąg należy poddać płukaniu – ilość wody płuczącej odpowiadająca 20 krotnej wymianie objętości rurociągu. Wodę pochodzącą z płukania przyłącza należy utylizować. Po wypłukaniu rurociągu należy poddać dezynfekcji. Wodę pochodzącą z dezynfekcji należy przekazać do utylizacji.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania wody z rurociągów można przystąpić do wykonania włączeń projektowanego do istniejących wodociągów.

1.7 Prace związane z włączeniem do istniejącego wodociągu.

Włączenie do istniejących wodociągów wykonane będzie w obecności przedstawiciela Gminy Rogów. W miejscu włączenia projektowanego wodociągu do istniejącego, przewiduje się montaż nawiązki samogwintującej 110/40 i trójnika równoprzelotowego Dn 40.

Projektowane wodociągi należy montować w wykopie na warstwie piasku (bez kamieni) uprzednio zagęszczonej. Na całej trasie wodociągu po zasypce należy przeprowadzić badania stanu zagęszczenia gruntu. Po wykonaniu wszystkich prac należy w porozumieniu z Gminą Rogów, oznakować wodociąg i przyłącza w terenie zgodnie z obowiązującymi zasadami na danym terenie.

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót instalacyjnych.

2.1 Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.

Przedmiotem zamierzenia jest:

- wykonanie podłączenia istniejącego rurociągu Dn 40 z wodociągiem 110 PCW w poboczu drogi na działce nr 150,
- odcięcie i zaślepienie istniejącego przyłącza w 32 na działce nr 112/2,
- montaż zasuwy Dn 100 z żeliwa sferoidalnego, z zamknięciem miękkim, obudowa zasuwy i skrzynką uliczną na istniejącym wodociągu ø110 na działce 113/1.

2.2 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony ze względu na specyfikację wykonywanych robót.

Podstawa opracowania.

- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi

zmianami,

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i form planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U nr 151 z 2002r.),
- przepisy branżowe bhp.
- Warunki techniczne odbioru robót budowlanych.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką projektowanych robót, która stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy (przed rozpoczęciem robót) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.3. Wykaz specyficznych rodzajów robót budowlanych, mogących wystąpić na budowie wg wykazu ustawy i oceny możliwości ich wystąpienia.

- prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadek z wysokości – **występują**,
- prace, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi – **nie występują**,
- prace stwarzające zagrożenie promieniowania jonizującego – **nie występują**,
- prace prowadzone bezpośrednio w pasie drogowym – **występują**,
- prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych – **występują**,
- prace stwarzające ryzyko utonięcia – **nie występują**,
- prace prowadzone w studniach – **nie występują**,
- prace prowadzone przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – **nie występują**,
- prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza – **nie występują**,
- prace wymagające użycia materiałów wybuchowych – **nie występują**,
- prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – **nie występują**,

2.4 Wskazania.

2.4.1 Dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Nie przewiduje się szczególnych zagrożeń podczas wykonywania robót. W przypadku ich wystąpienia, odpowiedzialność za bezpieczne zgodne z bhp i ppoż., ponoszą kierownicy, mistrzowie, brygadyści robót.

2.4.2 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż na stanowisku pracy przeprowadzony przez kierownika danej grupy robót, pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż.

2.4.3 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń.

Nie przewiduje się robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

2.5 Zakres przepisów bhp mających zastosowanie do projektowanych robót.

Przy wykonywaniu projektowanych robót należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń:

- elektronarzędzi,
- spawania gazowego i łukiem elektrycznym,
- maszyn do obróbki stali,
- urządzeń do obróbki PCW, PVC i PE HD.

Przepisy bhp podczas wykonywania robót budowlanych.

- pracownicy zatrudnieni na budowie winni posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do prac budowlanych – montażowych,
- pracownicy wykonujący prace budowlane - montażowe winni posiadać odzież ochronną, kaski ochronne, rękawice robocze,
- stosowany sprzęt winien posiadać wymagane dopuszczenia do użytkowania, a w szczególności aktualne świadectwa Dozoru Technicznego, jeżeli są wymagane,
- operatorzy maszyn budowlanych i kierownicy muszą mieć uprawnienia do obsługi tych urządzeń,
- plac budowy musi być wyposażony w sprzęt gaśniczy,

- na placu budowy powinno być wydzielone miejsce na tymczasowe obiekty socjalno – bytowe, magazyn, składowisko materiałów oraz szaleć,
- w czasie i po zakończeniu pracy wykopy należy zabezpieczyć barierkami, z miejsce przejść i przejazdów oświetlić nocą,
- stanowiska pracy instalatorów winny być zorganizowane tak, aby uniemożliwić upadek, wpadnięcie do wykopu, okaleczenia oraz zapewnić całkowitą swobodę ruchów instalatorów podczas pracy,
- niedopuszczalne jest noszenie przez pracowników ostrych przedmiotów,
- należy bezwzględnie przedsięwziąć środki ostrożności przeciwdziałające spadaniu do wykopów; narzędzi, materiałów o odpadów,
- należy ustawić tymczasowe znaki drogowe i inne zgodnie z potrzebami.

2.6 Ustalenia dotyczące czasu trwania budowy i ilości zatrudnionych.

Czas trwania budowy	do 10 dni,
Jednoczesne zatrudnienie	do 5 pracowników,

Na budowie należy umieścić tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3. Warunki wykonania i odbioru robót.

Roboty ziemne i montażowe należy wykonywać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta oraz obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy prowadzeniu ww. robót. W czasie prowadzenia ww. prac instalacyjno - montażowych należy przestrzegać postanowień wynikających z obowiązujących przepisów dotyczących zabezpieczenia ppoż. prac remontowo - budowlanych oraz postanowień wynikających z Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Polityki Socjalnej z dnia 29.09.2003r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z dnia 28.08.2003r.) i w sprawie ochrony ppoż. budynków (DU 121 z dnia 11.07.2003r.).