

INŻYNIERJA JWW – Usługi inżynierskie

90 -319 Łódź ul. Wigury 14 lok.35 NIP: 728-108-43-62
tel. 601 81 62 98 e-mail: bruk1@ op.pl

NAZWA OPRACOWANIA

**Budowa sieci wodociągowej (działki nr 89/5, 119/18,125
obręb Rogów) w miejscowości Rogów**

STADIUM DOKUMENTACJI

Projekt budowlany

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

ZLECENIODAWCA

**Gmina Rogów
ul. Żeromskiego 23
95 – 063 Rogów**

ZESPÓŁ AUTORSKI	Nr uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. Aleksander Wentlandt	LOD/3603/PWBS/18	

Data: kwiecień 2022r.

Opracowanie niniejsze, jako przedmiot prawa autorskiego, podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity Dz.U.2000r. Nr80, poz.904 z póź. zm. oraz przepisami Kodeksu Cywilnego o ochronie dóbr osobistych

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

1.1 Dane ogólne i zakres opracowania

1.3 Inwestor i użytkownik

1.4 Istniejący stan zagospodarowania i uzbrojenia terenu

1.5 Przyjęte rozwiązania techniczne

1.6 Przewidywane zagrożenia

1.7 Obszar oddziaływania obiektu

1.8 Wpis do rejestru zabytków

1.9 Wpływ eksploatacji górniczej

1.10 Wpływ obiektu na drzewostan, wody powierzchniowe, podziemne

1.11 Wpływ projektowanego wodociągu na istniejący system melioracji

2. Wytyczne realizacji wodociągu

2.1 Roboty przygotowawcze

2.2 Prace ziemne

2.3 Prace montażowe

2.4 Próby ciśnienia oraz dezynfekcja

2.5 Odtworzenie terenu po robotach wodociągowych

2.6 Kolizje i zbliżenia

2.7 Sposób postępowania z masami ziemnymi i odpadami

3. Plan BIOZ

4. Załączniki

4.1 Warunki techniczne

4.2 Upoważnienie do reprezentowania

4.3 Wypis z ewidencji gruntów

4.4 Oświadczenie o prawie do dysponowania gruntem na cele budowlane

4.5 Uprawnienia projektanta

4.6 Aktualny wpis do Izby Inżynierów

4.7 Oświadczenie projektanta

4.8 Plan zagospodarowania przestrzennego

4.9 Decyzja na lokalizację w pasie drogowym

4.10 Uzgodnienie Z.U.D.

5. Wykaz punktów charakterystycznych

6. Część rysunkowa

6.1 Plan zagospodarowania terenu

6.2 Profil podłużny

6.3 Szczegóły techniczne węzłów oraz hydrantu

Opis techniczny

1.1 Podstawa Opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie :

- Umowy z Inwestorem,
- Warunków technicznych wydanych przez Gminę Rogów
- Map sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 Nr. P.1021.2022.212
- Uzgodnień z Inwestorem i wizji w terenie,
- Miejscowego planu zagospodarowania
- Obowiązujących przepisów i norm.

1.2 Dane ogólne i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt odcinka sieci wodociągowej w gminie Rogów. Projektowany odcinek wodociągu stanowi uzupełnieni sieci pierścieniowej w ul. Brzozowej (dawniej Wierzbowej) pomiędzy ulicami Akademicką oraz Sosnową. W zakres projektu wchodzi odcinek wodociągu pomiędzy punktami włączeń w w/w ulicach (Punkty W1-W3) L= 330,53 m oraz urządzenie napowietrzająco-odpowietrzające w formie hydrantu podziemnego (HP1).

Ze względu na przebieg projektowanego pasa drogowego. Zaprojektowano również zmianę lokalizacji istniejącego urządzenia napowietrzająco-odpowietrzającego HP2 -przesunięcie poza jezdnię (zgodnie z rysunkiem)

1.3 Inwestor i użytkownik

Inwestorem oraz przyszłym użytkownikiem budowy sieci wodociągowej w miejscowości Rogów jest Gmina Rogów.

1.4 Istniejący stan zagospodarowania i uzbrojenia terenu z opisem projektowanych zmian

Stan istniejący:

Ulice położone na działkach nr ew. 92/5 (Sosnowa) i 125 są ulicami gminnymi (Akademicka) są ulicami gminnymi uzbrojonymi w wodociągi DN110. . Ulica Wierzbowa (nazwa ulicy w trakcie zmiany na Brzozową) w której projektowany jest niniejszy wodociąg również stanowi ulicę gminną i nie posiada uzbrojenia wodociągowego. W stanie istniejącym wzdłuż ul. Gminnej na przedmiotowym odcinku położone są działki zabudowane i niezabudowane. W ul. Wierzbowej istnieje projekt kanalizacji sanitarnej. Środkiem projektowanego pasa

drogowego biegnie przewód telekomunikacyjny, przeznaczony do zmiany lokalizacji-w/g odrębnego opracowania.

Stan projektowany:

Trasa projektowanego wodociągu będzie przebiegać na całej długości na terenie pasa drogowego ul. Wierzbowej wraz z włączeniami w ul. Akademickiej oraz Sosnowej. Zagłębienie przewodu oraz usytuowanie istniejącego uzbrojenia przedstawiono na rysunku profilu podłużnego. Charakterystyczne punkty trasy tj. węzły, urządzenie napowietrzająco-odpowietrzające w postaci hydrantu podziemnego zostały wyznaczone przez układ współrzędnych, których wartości zostały załączone do niniejszego projektu.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przedstawiona została na planie zagospodarowania terenu – Rys. nr 1.

1.5 Przyjęte rozwiązania techniczne oraz parametry projektowanego wodociągu

Ze względu na wymaganą funkcjonalność nowoprojektowanego odcinka sieci wodociągowej (dopięcie sieci pierścieniowej) zastosowano rozwiązania techniczne oraz dobór średnic zgodne z istniejącą infrastrukturą gminną (wodociągi DN110 PEHD). Dobrano średnicę wodociągu DN110 w materiale PEHD SDR11 PE100. Włączenia do istniejących odcinków zaprojektowano poprzez oprawę trójników z pełnymi węzłami zasuw z żeliwa wodociągowego sferoidalnego PN16. W punktach włączenia W1 i W2 oprawić węzły poprzez wgrzanie tulei z luźnymi kołnierzami (przejście na połączenia kołnierzowe dla trójnika i zasuw). W przypadku niezgodności materiału istniejących odcinków wodociągu, dostosować technologię połączenia z siecią.

Projektowane urządzenie napowietrzająco-odpowietrzające zaprojektowano w formie hydrantu podziemnego, w oprawie bocznej, wraz z zasuwą odcinającą (trójnik DN100/80 żeliwny PN16). Zastosować hydrant podziemny z podwójnym miękkim zamknięciem.

Ze względu na niewystarczającą wydajność wodociągu gminnego oraz dyspozycyjne ciśnienie robocze, wodociąg nie będzie pełnił funkcji przeciwpożarowej.

Prace prowadzić w formie wykopu otwartego.

Parametry techniczne

- Średnica wodociągu – Ø110mm
- Długość – L=330,53mb

- Rury wodociągowe tworzywowe z PEHD SDR11 PE100 o średnicy Ø110
- Kształtki PE100 o parametrach jak rury (tuleje kołnierzowe z luźnym kołnierzem, złączki elektrooporowe, łuki segmentowe)
- Kształtki z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną wykładziną cementową (trójniki kołnierzowe, kolana stopowe, łączniki rurowe)
- Zasuwy: ciśnieniowe nominalne PN16, gładki przelot bez gniazda, miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem, korpus i pokrywa wykonana z żeliwa min. EN GJS-400 wg EN 1563, wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring, kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2 zabezpieczone antykorozyjnie (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową, obudowy do zasuw stałe – trzpień wykonany z pręta stalowego o przekroju kwadratowym 20x20mm
- Hydrant: podziemny Ø80 z samoczynnym odwodnieniem, z podwójnym miękkim zamknięciem, wykonany z żeliwa sferoidalnego, pełne zabezpieczenie antykorozyjne

1.6 Przewidywane zagrożenia

Z uwagi na charakter inwestycji /budowa sieci wodociągowej/, stanowiąca infrastrukturę techniczną omawianego terenu, nie przewiduje zmian w warunkach istniejącego środowiska. Na terenie objętym inwestycją nie występują zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w otoczeniu projektowanych obiektów.

1.7 Obszar oddziaływania obiektu

Usytuowanie projektowanego wodociągu w planie od istniejących budynków i linii ogrodzeń w granicach działek jest zgodne z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych.

Zakres oddziaływania projektowanego wodociągu nie wykracza poza działki objętymi we wniosku i niniejszym opracowaniu.

Podstawa prawna: - Prawo Geodezyjne i Kartograficzne, Prawo Ochrony Środowiska, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych, Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzeniu ścieków z dnia 07.07.2001r.

1.8 Wpis do rejestru zabytków, ochrona na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Omawiany teren (działka nr ew. 490, 461) na którym projektowany jest wodociąg nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu

zagospodarowania przestrzennego, nie znajduje się na obszarze Natura 2000 a także nie oddziałuje na obszar Natura 2000.

1.9 Wpływ eksploatacji górniczej

Na teren zamierzenia budowlanego – budowa sieci wodociągowej w miejscowości Rogów nie ma wpływu eksploatacja górnicza, ponieważ teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

1.10 Wpływ obiektu budowlanego na drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowany wodociąg nie ma wpływu na drzewostan, powierzchnie ziemi w tym głębę, na wody powierzchniowe i podziemne (po ułożeniu rury przewodowej wodociągu wykop zostanie zasypany i zagęszczony a nawierzchnia drogi zostanie doprowadzona do stanu pierwotnego).

1.11 Wpływ projektowanego wodociągu na istniejący system melioracji

Na podstawie uzyskanych danych , stwierdzono że na odcinku drogi na którym projektowany jest wodociąg nie ma istniejących systemów drenarskich.

2. Wytyczne realizacji wodociągu

2.1 Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują:

1. wyznaczenie i przejęcie pasa robót
2. organizację placu budowy
3. wyznaczenie (tyczenie) robót w terenie
4. oznakowanie i oświetlenie budowy
5. tymczasową organizację ruchu drogowego na okres wykonywania prac
6. powiadomienie zainteresowanych instytucji o przystąpieniu do robót

Szczególłą uwagę należy zwrócić na wyznaczenie miejsc i tras innych przewodów uzbrojenia podziemnego, a przed wszystkim blisko lub poprzecznie usytuowanych przewodów sieci gazowych, sieci telekomunikacyjnych, sieci energetycznych.

2.2 Prace ziemne

Wykopy wykonać należy jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi lub szalunkami systemowymi na całej głębokości W przypadku wystąpienia wody z opadów atmosferycznych należy przewidzieć odwodnienie

powierzchniowe wykopu. Zасыpywanie wykopu należy prowadzić warstwami piasku starannie ubijanymi do wysokości co najmniej 30 cm ponad wierzch rury. Wskaźnik zagęszczenia podsypki i opsytki rury musi wynosić $I_D \geq 0,97$. Pozostałą przestrzeń należy wypełnić gruntem rodzimym.

W przypadku wystąpienia gruntów gliniastych, pylastych należy przeprowadzić całkowitą wymianę gruntu. Zасыpkę dalszej części wykopu można wykonywać mechanicznie, jednak zawsze należy prowadzić ją warstwami odpowiednio zagęszczanymi co 15-20 cm. Wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_D \geq 1,00$. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia co 40cm. Odkrywane kable lub rurociągi należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót przez podwieszenie lub podparcie. Roboty w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem lub w jego sąsiedztwie winny być prowadzone ręcznie w obecności przedstawicieli właściwego gestora i za ich wiedzą. Na zajęcie pasa drogowego należy uzyskać zezwolenie od zarządcy drogi.

Przestrzeganie reżimu technologicznego w obrębie strefy rury przewodowej daje gwarancję przyszłej bezawaryjnej pracy wodociągu, tym bardziej że wymagana jest jego szczelność.

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całym odcinku wykonywanych robót. Jest to szczególnie ważne ze względu na prowadzenie robót w miejscach ogólnie dostępnych, a przede wszystkim w pasie drogowym. Wykopy muszą być zabezpieczone, zarówno zaporami ustawionymi na terenie wzdłuż wykopu, jak i poprzez odpowiednie oświetlenie sygnalizacyjne i ostrzegawcze.

Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi warunków wykonawstwa i odbioru poszczególnych rodzajów robót oraz przepisami BHP.

Przed zасыpaniem wykopu przewód należy zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru technicznego przez Inwestora.

2.3 Prace montażowe

Włączenia w punktach W1 oraz W2 należy wykonać poprzez wgrzanie tulei z luźnymi kołnierzami i montaż trójników z pełnymi węzłami zasuw (zgodnie z rysunkiem). Obudowy zasuw wyprowadzić do wysokości 10cm p.p.t. i zabezpieczyć dostęp poprzez montaż

skrzynek żeliwnych posadowionych na płytach spodnich. Po zasypaniu skrzynki zabezpieczyć płytami wierzchnimi. Zastosować uszczelki gumowe z wkładką metalową (tz. twarde).

Przewód należy ułożyć bezpośrednio na gruncie rodzimym lub na dobrze ubitej podsypce piaskowej o grubości 15-20 cm w zależności od rodzaju gruntu. Przewody należy ułożyć w wykopie suchym

Przewód obsypać piaskiem do wysokości 30cm i ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową. Końce taśmy ostrzegawczej wywinąć na końcach odcinka do poziomu gruntu wokół obudów zasuw odcinających.

Na nowo wybudowanym hydrancie zastosować skrzynkę odwadniającą oraz wykonać oznaczenie jego lokalizacji. Zasuw i trójnik pod kolumnę hydrantu montować na fundamencie betonowym o wymiarach 0,50x0,50x0,10m. Przy połączenia kołnierзовych do montażu stosować śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej oraz podkładki sprężynujące zabezpieczające śruby przed samoczynnym rozkręceniem. Kształtki w węzłach i na załamaniach trasy zabezpieczyć betonowymi blokami oporowymi z betonu C12/15 wypartymi o grunt rodzimy wg BN-81 9192-05. Miejsce styku kształtki żeliwnej z betonem przełożyć warstwą papy lub grubej folii. Armaturę zabudowaną w gruncie, należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych.

2.4 Próby ciśnienia i dezynfekcja

Po wykonaniu prac montażowych oraz opsypce wodociągu do wysokości 30cm ponad przewód, należy wykonać próbę szczelności. W tym celu napełnić wodociąg oraz napompować do ciśnienia $P = 1 \text{ MPa}$. Próbę uznaje się za pomyślną przy braku spadku ciśnienia po okresie $t = 0,5 \text{ h}$. W trakcie próby węzły oraz wszystkie zgrzewy winny być odsłonięte. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 805.

Przed włączeniem nowo wybudowanego wodociągu do istniejącej sieci należy dokonać dezynfekcji przewodu roztworem podchlorynu sodu o zawartości $20\text{--}30 \text{ mg/dm}^3$ czystego chloru, środek dezynfekcyjny pozostawić w przewodzie przez okres minimum 24h. Po powyższym czasie wodociąg należy wypłukać i pobrać próbki do badania bakteriologicznego- wykonuje certyfikowane laboratorium. Włączenia dokonać po pozytywnym wyniku próby. Dopuszcza się jednoczesną dezynfekcję w czasie wykonywania

próby szczelności. Wody z próby szczelności, płukania, dezynfekcji należy wywieźć wozem asenizacyjnym.

2.5 Odtworzenie terenu po robotach wodociągowych

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Gminę Rogów, po wykonanych pracach, nawierzchnia ulic, poboczy musi być doprowadzona do stanu pierwotnego tj. z przed realizacji inwestycji.

2.6 Kolizje i zbliżenia

Na trasie wodociągu nie występują kolizje wymagające przebudowy istniejącego uzbrojenia.

Przy robotach ziemnych związanych z budową sieci wodociągowej w rejonie występowania uzbrojenia podziemnego należy koniecznie wykonać przekopy kontrolne w obecności gestorów sieci. Roboty ziemne prowadzić ze szczególną ostrożnością sposobem ręcznym

2.7 Sposób postępowania z masami ziemnymi i innymi odpadami wytworzonymi podczas prac budowlanych

Ziemię z wykopu należy wywieźć na składowisko wskazane przez Gminę Rogów. W zakresie emisji innych odpadów należy zorganizować na placu budowy miejsce do czasowego przechowywania odpadów. Wytworzone odpady przekazywane powinny być przez firmie posiadającej stosowne zezwolenia na transport odpadów do miejsca ich odzysku lub unieszkodliwienia.

Projektował:

mgr inż. Aleksander Wentlandt

4. Załączniki

- 4.1 Warunki techniczne
- 4.2 Upoważnienie do reprezentowania
- 4.3 Wypis z ewidencji gruntów
- 4.4 Oświadczenie o prawie do dysponowania gruntem na cele budowlane
- 4.5 Uprawnienia projektanta
- 4.6 Aktualny wpis do Izby Inżynierów
- 4.7 Oświadczenie projektanta
- 4.8 Plan miejscowego zagospodarowania przestrzennego
- 4.9 Decyzja na lokalizację w pasie drogowym IRG.7230.3-L.2021 z dnia 22.02.2021r.
- 4.10 Uzgodnienie ZUD nr

Wykaz punktów charakterystycznych

Wykaz współrzędnych geodezyjnych punktów charakterystycznych

Punkt	x	y
W1	5743417,86	7423690,70
W2	5743390,65	7423851,02
W3	5743362,60	7424016,60
HP1	5743391,78	7423851,21

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt wodociągu w miejscowości Rogów ul. Brzozowa (dawniej Wierzbowa) Obręb Rogów powiat Brzeziny został wykonany zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, Polskimi Normami przywołanymi przez to prawo oraz zasadami wiedzy technicznej.

6. Rysunki

Plan Zagospodarowania Tereny skala 1:500 - Rys. nr 1

Profil podłużny wodociągu skala 1:100/500 - Rys. nr 2

Szczegóły techniczne węzłów - Rys. nr 3

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Rogów gmina Rogów

INWESTOR:

**Gmina Rogów
ul. Żeromskiego 23
95-063 Rogów**

Informację sporządził:

**mgr inż. Aleksander Wentlandt
ul. Wigury 14 lok.35
91 – 319 Łódź**

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.czerwiec 2003r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.

1.1 Roboty przygotowawcze

1.1.1 Wytyczenie punktów charakterystycznych i wysokościowych

1.2 Roboty ziemne

1.2.1 Wykonanie wykopów z wywozem gruntu samochodami wywrotką.

1.2.2 Zasyпка wykopów

1.3 Montaż sieci wodociągowej

1.3.1 Ułożenie przewodu wodociągowego z montażem armatury, wykonanie próby ciśnieniowej, dezynfekcji wodociągu

1.3.2 Wykonanie włączenia wybudowanej sieci wodociągowej do sieci istniejącej.

1.3.3 Odtworzenie pasa drogowego do stanu pierwotnego

2. Przewidywane zagrożenia występujących podczas realizacji robót przy przebudowie drogi

Przy projektowanej budowie wodociągu występują roboty stwarzające ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1. Prace związane z robotami ziemnymi, montażowymi sieci wodociągowej
2. Prace związane z załadunkiem, rozładunkiem oraz składowaniem materiałów na budowie
3. Obsługa mechanicznego i elektrycznego sprzętu na budowie
4. Transport materiałów i urobku z wykopu oraz ruch i praca sprzętu oraz transportu na budowie

3. Instrukcja pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy dokonać instruktażu pracowników.

Celem szkolenia pracowników jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie ich z rodzajem istniejących i mogących wystąpić zagrożeń w trakcie procesu budowy oraz wskazanie metod i środków zapobiegawczych.

Szkolenie powinno zwracać uwagę na obowiązujące przepisy i instrukcje w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczące m. in. terenu, budynków, obsługiwanych urządzeń i środków transportu. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

W ramach szkolenia powinny być omówione zasady udzielania pierwszej pomocy, zasady ochrony p. pożarowej, procedura powiadamiania o każdym zauważonym zagrożeniu, wypadku przy pracy i każdej awarii oraz wskazanie środków technicznych i organizacyjnych umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia

1. Rozmieszczenie sprzętu ratunkowego niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych – budowa sieci wodociągowej

2. Rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z punktami czerpalnymi, drogami dojazdowym.
3. Rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji i preparatów niebezpiecznych, stref pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.
4. Przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy.
5. Lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Sporządził

mgr inż. Aleksander Wentlandt