

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO SIECI ROZDZIELCZEJ WODOCIĄGOWEJ
DZIAŁKI DR NR 82, Nr 81/6, Nr 75/1 obręb [0010] Ryjewo oraz na dz. Nr 42, Nr 40, Nr 45/6, Nr 401/3, Nr 48/5, Nr 45/4, Nr 48/6, Nr 41, Nr 45/7 obręb: [0006] Mątowskie Pastwiska, j.ew. [220705_2] Gm. Ryjewo

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie projektowe zawiera rozwiązania w zakresie budowy sieci wodociągowej rozdzielczej z przyłączeniami dla utrzymania publicznych urządzeń służących do zaopatrzenia ludności w wodę w miejscowości Ryjewo i Mątowskie Pastwiska gm. Ryjewo.

Zadaniem sieci będzie zaopatrzenie w wodę na cele bytowo-gospodarcze oraz zabezpieczenie wody na cele ochrony p.poż.

Szczegółowy zakres opracowania projektowego przewiduje budowę sieci z rur \varnothing 110 PE, L= 1189,40m w nawiązaniu do istniejącej sieci wodociągowej \varnothing 110 PE, której gestorem sieci jest Gmina Ryjewo.

2. ADRES ZADANIA, ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA, REJESTR ZABYTEKÓW.

Projektowana sieć zlokalizowana jest na działkach drogowych Nr 82 w miejscowości Ryjewo i dz. nr 42, 40 w miejscowości Mątowskie Pastwiska, obręb geodezyjny Ryjewo stanowiących własność inwestora t.j. Gminy Ryjewo oraz działkach prywatnych nr 45/6, 401/3. Przyłącza do projektowanej zabudowy zlokalizowano na działkach Nr 45/4, 45/7, 75/1, 48/6, 41 (nowe przyłącza zakończone studnią wodomierzową) i przełączenia istniejących przyłączy do działek Nr 81/6, 45/7, 402, 39/4, 39/3, 400/2, 48/5 stanowiących własność prywatnych właścicieli.

Projektowana sieć z przyłączami po wybudowaniu i zasypaniu pod ziemią nie zmienia sposobu zagospodarowania terenu. Na podstawie art.34 ust.3 pkt.5 Prawa Budowlanego- projektowane urządzenia oddziałują tylko w obrębie działek, na których są zlokalizowane i nie wpływają na tereny sąsiednie. Projektowane urządzenia, wprowadzą ograniczenie w zagospodarowaniu terenu z strefie po ok. 1m od osi rurociągów (w tej strefie nie będzie można wznosić nowej zabudowy i lokalizować urządzeń infrastruktury podziemnej). W miejscu planowanej inwestycji nie występują obiekty i obszary i strefy ochrony zabytków.

3. OKREŚLENIE INWESTORA ORAZ UŻYTKOWNIKA ZADANIA INWESTYCYJNEGO.

Inwestorem dla przedmiotowego zadania jest Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1 82-420 Ryjewo.

4. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora,
- Decyzja o warunkach zabudowy wydana przez Wójta Gminy Ryjewo Nr 9/2018 z dnia 23.07.2018r.
- Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Ryjewie z dnia 07.08.2018r. o nr 13/2018,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych
- Normy i wytyczne techniczno-projektowe,
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Uzgodnienia z właścicielami uzbrojenia podziemnego.

5. OPIS ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA

Na terenie objętym opracowaniem występują poniższe sieci uzbrojenia technicznego.

- Sieć wodociągowa \varnothing 110 PE
- Sieć kablowa energetyczna eN – projektowana
- Sieć energetyczna napowietrzna
- Sieć telekomunikacyjna tA

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uzgodnić z właścicielem sieci szczegółowe ich usytuowanie i uzyskać pisemną zgodę na ułożenie sieci wodociągowej z rury DN 110 PE na prywatnych działkach nr 45/6 i 401/3.

6. WARUNKI WODNO GRUNTOWE.

Dla terenu objętego opracowaniem inwestor nie zlecił opracowania badań geologicznych podłoża gruntowego. Z dotychczasowych doświadczeń fundamentowania budowli w tym terenie wynika, iż poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej stabilizuje się poniżej rzędnych projektowanych urządzeń.

7. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANYCH SIECI WOD. ROZDZIELCZEJ I PRZYŁĄCZA.
7.1.SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZDZIELCZA.

Zaprojektowano sieć wodociągową w pasie drogowym od węzła W1 w miejscu połączenia istniejącej sieci z projektowaną siecią.

Projektuje się Sieć wodociągową promienistą z rur Ø110PE PN10, wykonanych wg PN-EN 12201 o połączeniach kołnierzowych z zastosowaniem kształtek PE przy zmianach kierunków rurociągu oraz muf elektrooporowych PE przy połączeniach z węzłami rozdzielczymi z kształtek żeliwnych-kołnierzowych.

Zastosowane rury muszą posiadać aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski. Łuki i kolana w miejscach zmiany kierunków sieci zaprojektowano z PE. Wmontowane łuki i kolana należy zabezpieczyć przed uderzeniami hydraulicznymi betonowymi blokami oporowymi. Bloki betonowe należy odizolować od rur izolacją z grubej folii PCV (1mm).

Planuje się dwa włączenia projektowanej sieci do istniejącego wodociągu gminnego wykonanego z rur Ø110PE w węźle W1 oraz w węźle W8.

Włączenie w węźle W1 i W8 należy wykonać poprzez żeliwny trójnik ciśnieniowy kołnierzowy DN-100/100/100 z żeliwną zasuwą odcinającą DN 100 kołnierzową, z uszczelnieniem miękkim i obudową oraz skrzynką uliczną, Figura 002 produkcji np. firmy HAWLE lub AKWA. Zasuwy odcinające projektuje się także w węzłach rozdzielczych projektowanej sieci.

Zaprojektowano przełączenia istniejących przyłączy do nowej sieci szt. 7. Włączenia przyłączy do sieci wykonać przez nawiertki NWZ/PE zintegrowane z zasuwami odcinającymi.

Na projektowanym rurociągu wodociągowym zaprojektowano szt. 4 hydranty nadziemne DN 80 nowej generacji (o konstrukcji przeciwwylewowej). Hydranty mają służyć do celów p.poż jak i do okresowego płukania sieci. Przed hydrantami w odległości minimum 1m (nie mniej) należy zamontować zasuwy odcinające DN 80 oddzielone od hydrantów króćcami dystansowymi, żeliwnymi, dwukołnierzowymi typu FF: DN-80, L=1m. Hydrant należy posadzić na kolanie stopowym w obsypce żwirowej i zabezpieczyć blokami oporowymi przed uderzeniami wodnymi.

Sieć projektuje się w pasie gruntowej drogi gminnej metodą przewiertu sterowanego.

Odcinkami sieć wodociągowa będzie wykonana przewiertem sterowanym (przez firmę specjalistyczną) a w miejscach połączeń rozdzielczych, wodociąg należy układać w gotowym wykopie wąskoprzestrzennym, o ścianach pionowych, zabezpieczonych szalunkami z wyprasek, na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Posadowienie rurociągu projektuje się na głębokości minimum 1,5m ppt..

Po zmontowaniu rurociągu należy obsypać warstwą piasku grubości 30cm ponad wierzch rury i poddać próbie ciśnieniowej – hydraulicznej zgodnie z PN-B-10725: 1997. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Gminy Ryjewo.

Po pozytywnie przeprowadzonej próbie ciśnieniowej rurociąg można włączyć do sieci, zinwentaryzować geodezyjnie i zasypać warstwami: 30cm piasku i dalej ziemią pozyskaną z wykopu, z równoczesnym zagęszczeniem gruntu. Na warstwie piaskowej nad rurociągiem należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową i zamontować ją do zasuw oraz wodomierzy w studniach wodomierzowych i hydrantu w celu oznaczenia trasy sieci.

Zamontowane zasuwy i hydrant należy oznakować trwale tabliczkami informacyjnymi na słupkach z rur stalowych DN 50mm, osadzonych na fundamencie betonowym.

Po dokonaniu powyższych czynności wodociąg należy poddać płukaniu, dezynfekcji, badaniom bakteriologicznym oraz przekazać do użytkowania. Gotowość przekazania sieci do użytkowania należy potwierdzić dwukrotnym kolejnym, pozytywnym wynikiem badań bakteriologicznych wody pobranej z sieci, wykonanych przez PSSE.

Trasę przyłącza, rzędne zagłębienia i spadki podano w części rysunkowej.

7.2. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Od projektowanej sieci wodociągowej do działki 75/1, 45/4, 48/6, 41 i 45/7 projektuje się przyłącza wodociągowe zakończone studnią wodociągową na w/w działkach 1m od granicy rozdziału. Przyłącza projektuje się od nawiertek NWZ/PE 100/40 zintegrowanych z zasuwą odcinającą, produkcji AKWA Gniezno lub JAFAR S.A., do zabudowy na projektowanej sieci Ø110PE.

Nawiertki należy wyposażać w obudowy i skrzynki uliczne oraz oznakować tabliczkami informacyjnymi z domiarem. Skrzynki uliczne należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym płytami betonowymi odcinającymi.

Przyłącza projektuje się z rury PE Ø40mm PN10 w oparciu o normę PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe” łączonych przy pomocy kształtek zaciskowych, systemowych POLYRAC. Przyłącza należy prowadzić na działki budowlane i zakończyć studzienką wodomierzową za linią regulacyjną. Projektuje się studnię wodomierzową w wykonaniu z polietylenu PE, np. firmy ELPLAST+ DN 600 do zabudowy zestawu wodomierzowego i zaworu antyskażeniowego.

W każdej studni wodomierzowej projektuje się montaż:

- Kształtka przejściowa PE/STAL 40/32 mm,
- Redukcja 3240mm,
- Zawór odcinający kulowy do wody, gwintowany na ciśnienie 1,0 MPa, DN-20 mm,
- Wodomierz skrzydełkowy typ JS-2,5/50° DN-20 mm,
- Zawór kulowy przelotowy do wody, gwintowany, na ciśnienie 1,0 MPa, DN-20mm,
- Zawór antyskażeniowy typu EA DN-20 mm nr 2551,
- Odwrócona zwężka 20/25 mm,
- Kształtka przejściowa PE/STAL 40/32 mm,

Wodomierz należy montować zgodnie z PN-B/10720 „Zabudowa zestawów wodomierzowych”.

Rurociąg wodny przyłączeniowy PE należy łączyć przy pomocy kształtek PE i układać w gotowym wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10cm. Minimalna głębokość posadowienia rurociągu wynosi 1,6 m ppt. Posadowienie rur musi zabezpieczyć minimalne przykrycie rur gruntem w wysokości 1,5 m.

Po zmontowaniu rurociągu należy poddać próbie ciśnieniowej – hydraulicznej zgodnie z PN-81/B-10725 oraz BN-82/9192-06. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Urzędu Gminy w Ryjewie.

Po pozytywnie przeprowadzonej próbie ciśnieniowej rurociąg można włączyć do sieci, zinwentaryzować geodezyjnie i zasypać warstwami: 30cm piasku i dalej ziemią pozyskaną wykopu. Na warstwie piaskowej nad rurociągiem należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową i zamontować ją do zasuw oraz wodomierzy w studniach wodomierzowych i hydrantu w celu oznaczenia trasy przyłącza.

Po dokonaniu powyższych czynności wodociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji. Czerpanie wody z sieci jest możliwe po podpisaniu umowy na dostawę z Urzędem Gminy Ryjewo.

Trasę przyłącza, rzędne zagłębienia i spadki podano w części rysunkowej.

8. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI I PRZESZKODAMI TERENOWYMI.

8.1. KOLIZJE Z KABLAMI ELEKTROENERGETYCZNYMI I TELEKOMUNIKACYJNA.

W miejscu zbliżenia do strefy kabli, roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Miejsca skrzyżowania kabli w wykopach należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych Ø 100 system AROT wg PN-E/86-05125.

8.2. PRZEJŚCIA POD DROGAMI.

Przejścia pod drogami dojazdowymi należy wykonać w rurach ochronnych PE wprowadzonych na projektowane rzędne posadowienia w otwartym wykopie.

Rury technologiczne należy posadzić w rurach osłonowych na płozach centrujących z PE, dostosowanych wielkością do średnic rur przewodowych i ochronnych. Płozy mocować do rurociągu przewodowego w odstępach co 0,7 m. Płozy skrajne montować jako podwójne. Końcówki rur ochronnych po wprowadzeniu rury przewodowej należy zabezpieczyć do głębokości 0,5m pianką poliuretanową i manszetami. Wymagane posadowienie rurociągu projektuje się na głębokości minimum 1,5m ppt

9. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE.

9.1. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie normami PN-69B-06050 oraz BN-83/8836-02. W miejscu zbliżenia do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Miejsce kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi urządzeniami należy ustalić szczegółowo wykonując przekopy kontrolne.

Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne.

Wykopy pod rurociągi do głębokości 1,5 m można wykonywać jako nieszalowane o skarpach pionowych. O głębokości większej należy wykonywać jako szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarpy 1:3 lub szalowane. Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębienia dna.

W obrębie projektowanych przyłączy woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne na poziomie powyżej rzędnych projektowanych. Zaleca się wykonywanie robót budowlanych w okresie wiosenno-letnim. Należną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie ziemi w wykopach ze względu na usytuowanie przyłączy w drogach. Wymagany wskaźnik zagęszczania pod jezdnią $I=100\%$. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującym normami Dz.U. Nr 4/83 Zarządzenie nr 47 oraz BN-81/897606 i warunkami BHP.

9.2 NAWIĄZANIE DO REPERÓW.

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej. Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do terenowej jednostki geodezyjnej o wytyczenie reperów roboczych.

9.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DLA SIECI.

- odwodnienie wykopów należy wykonać wykonując odpompowanie pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie
- wykopy o głębokości powyżej 1,5 m oraz wykopy wykonane w strefie zabudowanej należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych ułożyć kładki wyposażone w poręcze na wysokości 110 cm.
- miejsca skrzyżowania kabli w wykopach należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych Ø 100 system AROT wg PN-E/86-05125.

10. PRÓBA I DEZYNFEKCJA SIECI WODOCIĄGOWEJ.

Próbę ciśnienia przewodów należy przeprowadzić dla ciśnienia 1,0 MPa wg PN-70/B-10715 „Szczelność rurociągów. Wymagania i badania przy odbiorze”. Po pozytywnie zakończonej próbie należy sieć przepłukać i podać dezynfekcji. Przed oddaniem rurociągów do eksploatacji należy wykonać badanie bakteriologiczne wody. Pozytywny wynik badań bakteriologicznych umożliwi ostateczne przekazanie sieci do eksploatacji.

11. OBOWIĄZUJĄCE NORMY.

- PN-B-10736: 1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-87/B-01060 – Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia.
- PN-89/M-74091 – Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1MPa.
- PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu.
- PN-83/M-74024/00 -Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne.
- PN-EN 12201 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody polietylen (PE).
- PN-EN 545 - Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
- PN-85/M-74081 – Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
- PN-86/B-09700 – tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-B-10720: 1998 – zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

12. UWAGI DODATKOWE.

- a. Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
- b. Koordynacja robót budowlanych spoczywa na inwestorze.
- c. Trasa rurociągów powinna być geodezyjnie wytyczna przed rozpoczęciem robót, a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia rur i armatury.
- d. Należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu z kablami podziemnymi. Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- e. Przed przystąpieniem do robót zawiadomić właściciela uzbrojenia podziemnego, zgodnie z treścią uzgodnień branżowych.
- f. Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- g. Wszystkie, napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne. Powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników, uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- h. Roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Cz. II.”