

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego rozbudowy sieci wodociągowej w miejscowości Bytnica.

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa na opracowanie projektu budowlanego,
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500 do celów projektowych,
- 1.3. Decyzja nr 1/CP/2009 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- 1.4. Decyzja nr 3/CP/2009 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- 1.5. Uzgodnienia branżowe,
- 1.6. Wizja w terenie.

2.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego sieci wodociągowej w miejscowości Bytnica. Sieć wodociągowa będzie doprowadzała wodę z miejscowości Bytnica do budynków mieszkalnych położonych w rejonie tartaku.

3.0. POJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. INFORMACJA OGÓLNA

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na następujących działkach:

- Dz. nr 443 – Gmina Bytnica, 66-630 Bytnica nr 52,
- Dz. nr 35/6 – Gmina Bytnica, 66-630 Bytnica nr 52,
- Dz. nr 58/7 – Gmina Bytnica, 66-630 Bytnica nr 52,

W/w działki na których zaprojektowano trasę sieci wodociągowej nie są wpisane do rejestru zabytków.

Planowana inwestycja nie jest usytuowana na terenach obszaru chronionego NATURA 2000.

Projektowana sieć wodociągowa nie zmienia sposobu użytkowania działek, na których będzie realizowana i stanowi niezbędne uzbrojenie w media techniczne terenu dla istniejącej zabudowy zagrodowej i mieszkalnictwa w miejscowości Bytnica, Bytnica-Tartak.

Na rurociągi wodociągowe ułożone w w/w działkach decyzję pozwolenia na budowę wydaje Starostwo Powiatowe w Krośnie Odrzańskim.

3.2. OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

Projektowana sieć wodociągowa będzie doprowadzała wodę z miejscowości Bytnica do budynków mieszkalnych położonych w rejonie Bytnica - Tartak.

Wybudowanie w/w wodociągu powinno całkowicie rozwiązać zagadnienia zaopatrzenia w wodę mieszkańców tego rejonu

W miejscowości Bytnica projektowana sieć wodociągowa jest włączona do istniejącego gminnego wodociągu D = 100 mm w węźle W- 1 w rejonie remizy strażackiej.

Trasa sieci wodociągowej przebiega w grodzie gruntowej.

Projektuje się ułożenie sieci wodociągowej 160PE-HD bez przyłączy.

Budowa sieci wodociągowej realizowana będzie w wykopie otwartym.

Projektowana inwestycja obejmuje wykonanie następujących robót:

- wykonanie robót ziemnych,
- ułożenie sieci wodociągowej w wykopie otwartym,
- wykonanie prób szczelności,
- wykonanie płukania i dezynfekcji wodociągu,
- odtworzenie nawierzchni po prowadzonych robotach budowlanych.

W ramach projektowanej inwestycji należy wybudować:

- | | |
|----------------------|-----------|
| - rurociągi 160 PE | - 1291 m, |
| - hydrant poż. nadz. | - 2 szt. |
| - zasuwki 150 | - 2 szt, |

5.0. ROBOTY ZIEMNE

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać tyczenia trasy sieci wodociągowej. Tyczenie należy zlecić uprawnionemu geodecie. Należy również powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu robót ziemnych. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać decyzję zezwalającą na zajęcie pasa drogowego i prowadzenie robót budowlanych.

Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie i mechanicznie.

W odległości 2 m. przed istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy prowadzić wyłącznie ręcznie aż do zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. W sytuacji gdy sieć wodociągowa jest układana wzdłuż innego uzbrojenia podziemnego należy wykonać wykopy kontrolne co 25 m. celem zlokalizowania uzbrojenia.

W przypadku zlokalizowania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na planie należy powiadomić zainteresowane urzędy celem ustalenia własności danego uzbrojenia podziemnego.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w uzgodnieniach. Wykopy należy znakować taśmą foliową biało-czerwoną, a w miejscach tego wymagających wykopy należy zabezpieczać barierkami i umieszczać kładki dla pieszych. W terenach rolniczych wierzchnią urodzajną warstwę ziemi należy odłożyć na jedną stronę wykopu, a nie urodzajną (martwą) na drugą stronę wykopu.

Wykopy dla ułożenia rurociągów należy wykonywać ze skarpami o nachyleniu odpowiednim dla danego rodzaju gruntu, lub o ścianach pionowych zabezpieczonych obudowami.

Przy wykonywaniu wykopów należy jego dno pozostawić o 10 cm wyżej niż niweleta.

Wyrównanie dna wykopu i wykonanie podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu rurociągów.

W przypadku natrafienia na grunty nie nośne należy grunt wymienić na nośny.

Przed zasypywaniem rurociągi należy zinwentaryzować geodezyjnie. Szczególnie dokładnie należy zinwentaryzować zabudowane uzbrojenie wodociągu, oraz skrzyżowania rurociągów z innym uzbrojeniem podziemnym.

Zasypywanie rur powinno się odbywać w możliwie najniższych temperaturach dodatnich otoczenia. Celem uniknięcia naprężeń termicznych. Zasypując wykop należy robić warstwami co 25 cm dobrze zagęszczając grunt.

Współczynnik zagęszczenia gruntu w bezpośrednim położeniu rury nie powinien być większy niż 0,95.

Współczynnik zagęszczenia gruntu po zasypaniu wkopów powinien wynosić 0,98.

Pod drogami do głębokości 1,0 m p.p.t. współczynnik zagęszczenia gruntu w powinien wynosić 1,0.

Dobrze należy zagęścić obsypkę rur szczególnie do wysokości połowy jej średnicy. Po zakończeniu budowy teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego, a nadmiar ziemi, gruz, kamienie należy wywieźć na lokalne wysypisko.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na profilach i wytycznych zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Tok prac przy wykonywaniu skrzyżowań jest następujący:

- zgłoszenie prac i zapewnienie nadzoru właściciela danego uzbrojenia podziemnego,
- przekop próbny i lokalizacja przewodu,
- odsłonięcie urządzenia wykopem ręcznym i zabezpieczenie przed uszkodzeniem przez:
 - założenie rur z tworzywa na kable,
 - zamontowanie osłony z desek i podparcie rurociągu wodnego lub gazowego,
- pogłębienie wykopu do rzędnej posadowienia rurociągu,
- ułożenie rurociągu zgodnie z projektem,
- odbiór skrzyżowania przez właściciela obiektu,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu warstwami gruntu bez wywołania naprężeń urządzeń podziemnych - szczególnie kabli.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych utrudnień w trakcie realizacji inwestycji należy wezwać projektanta, aby w ramach nadzoru autorskiego podał sposób rozwiązania problemu.

Szerokość wykopów o ścianach pionowych dla rurociągów wodociągowych powinna wynosić:

L.p.	ŚREDNICA RUROCIĄGU	SZEROKOŚĆ WYKOPU WRAZ Z SZALUNKIEM
1.	32 PE	0,9 m
2.	63 PE	0,9 m
3.	90 PE, PVC	0,9 m
4.	110 PE, PVC	0,9 m
5.	160 PE, PVC	0,9 m
6.	200 PE, PVC	1,0 m

6.0. SIEĆ WODOCIĄGOWA

6.1. MIEJSCE WŁĄCZENIA

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej do istniejącego gminnego wodociągu ulicznego należy dokonać przy pomocy trójnika kielichowo - kołnierзовego wstawionego w rurociąg uliczny. Bezpośrednio za trójnikiem należy zamontować zasuwę wodociągową. Po zamontowaniu zasuwy należy osadzić drążek teleskopowy który należy wyprowadzić do powierzchni terenu i zakończyć w skrzynce wodociągowej HDPE z pokrywą z żeliwa szarego. Zamontowaną zasuwę należy oznaczyć w terenie tabliczką wodociągową osadzoną na słupku metalowym $d = 50$ mm na wysokości 1,8 m ponad terenem zgodnie z PN-/B-09700.

6.2. RUROCIĄGI WODOCIĄGOWE

Sieć wodociągową projektuje się wykonać z rur PE np. produkcji „Gamrat” S.A. Zakład Rur, 38-200 Jasło, ul. Mickiewicza 108, tel. 013-491 48 33. Zaprojektowano rurociągi z polietylenu PE 100 SDR 11 PN 16 na ciśnienie 1,6 MPa o średnicy 160 x 14,6 mm łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego.

Rurociągi należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 0,15 m.

Po ułożeniu rurociągi należy obsypać piaskiem do wysokości 0,2 m. ponad wierzch rury.

Przy układaniu rurociągów należy zachować odległości bezpieczne od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego wg odpowiednich norm.

Zmiany kierunków należy wykonać przy pomocy odpowiednich kształtek wykonanych z PE – litych (wyklucza się stosowanie kształtek segmentowych).

Minimalne przekrycie rurociągów nie powinno być mniejsze niż 1,4 m. ponad wierzch rury. Na odgałęzieniach, pod zasuwami i hydrantami, na załamaniach należy wykonać bloki oporowe. Bloki oporowe należy oprzeć o grunt rodzimy. Bloki oporowe należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr

Niewielkie zmiany kierunków o kącie załamania do 8° należy wykonywać wykorzystując elastyczność rury, zachowując odpowiednie promienie wygięcia rury.

0 °C - 50 D_e

10 °C - 35 D_e

20 °C - 20 D_e

D_e - średnica zewnętrzna rury

6.3. ARMATURA WODOCIĄGOWA

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią:

- zasuwę wodociągowe,
- hydranty p.poż. nadziemne,
- kształtki wodociągowe żeliwne i PVC.

Zaprojektowano zasuwę wodociągowe żeliwne kołnierzowe klinowe z klinem wulkanizowanym gumą z obudową wyprowadzoną do powierzchni terenu. Producentem zasuw jest np. firma ASP sp. z o.o. 41-600 Świętochłowice, ulica Plebiscytowa 1, tel. 032/ 245 57 69. Zasuwę wodociągowe należy wyposażyć w drążek i zakończyć w skrzynce ulicznej. Drążek zasuwę należy wyprowadzić do powierzchni terenu i osadzić w ulicznej skrzynce wodociągowej. Drążek zasuwę należy zabezpieczyć przed zsunieniem z trzpienia zasuwę za pomocą zawlecarki.

Cała zasuwę powinna być zabezpieczona antykorozyjnie powłoką wykonaną na bazie żywicy epoksydowych.

Skrzynka uliczna powinna być wykonana z HDPE z pokrywą z żeliwa szarego GG-20.

Skrzynkę uliczną należy posadzić na betonowym fundamencie w postaci krążka o grubości 10 cm, a na powierzchni terenu skrzynkę należy obrukować kamieniem 0,7 m. x 0,7 m. Położenie skrzynki ulicznej wraz z zasuwą wodociągową należy oznaczyć w terenie tabliczką znakującą wykonaną zgodnie z PN-B-09700.

W celu umożliwienia wykonania czynności eksploatacyjnych na projektowanym wodociągu zaprojektowano dwa hydranty p.poż. nadziemne D=80 mm. Hydranty należy montować na odgałęzieniach od sieci wodociągowej tak jak podano na planie sytuacyjnym. Przed hydrantami

należy zamontować zasuwę odcinającą które powinny pozostawać stale otwarte. Pomędzy zasuwą hydrantową a hydrantem należy zamontować króciec dwukołnierzowy o długości 0,8 m. Po zamontowaniu hydrant na szerokości 0,5 m należy obsypać żwirem o granulacji 0,5 – 2,0 mm do powierzchni terenu w celu niezawodnego odwodnienia hydrantu.

Teren wokół hydrantu łącznie z zasuwą 2 x 1 m. należy utwardzić betonem grubości 15 cm.

Do wykonania węzłów wodociągowych należy użyć wodociągowych kształtek żeliwnych kołnierzowych wykonanych na ciśnienie PN 10. Kształtki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie zewnętrznie farbą bitumiczną posiadającą atest PZH.

Wewnątrz kształtki powinny posiadać zabezpieczenie antykorozyjne wewnętrzne powłoką posiadającą atest PZH. Do uszczelniania połączeń kołnierzowych należy użyć uszczeltek elastomerowych (guma neoprenowa z wkładką metalową) posiadającą atest PZH.

Połączenia armatury zaprojektowano jako kołnierzowe skręcane śrubami ocynkowanymi i uszczelniane gumową uszczelką. Połączenie kołnierzowe po wykonaniu i sprawdzeniu szczelności należy zatowotować i zaizolować 3 x taśmą izolacyjną EVO- K1.

6.4. PRÓBY, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU

Wykonaną sieć wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. Długość odcinka wodociągu poddawanego próbie nie powinna być większa niż 600 m. W czasie przeprowadzenia próby należy przestrzegać następujących warunków:

- przewód wodociągowy nie powinien być nasłoneczniony,
- napełnienie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody użytej do prób nie powinna mieć więcej niż 20 °C,
- należy dobrze odpowietrzyć próbowany odcinek wodociągu,
- po napełnieniu odcinka wodą i odpowietrzeniu należy pozostawić wodociąg na 12 godz. w celu ustabilizowania.

Po wykonaniu próby szczelności wodociąg należy przepłukać i zdezynfekować. Po zakończonej dezynfekcji rurociąg należy powtórnie przepłukać i pobrać wodę do badania fiz. chem. i bakteriologicznego. Woda może być podana do użycia w gospodarstwach domowych po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania fiz. chem. i bakteriologicznego. W okresie napełniania sieci wodociągowej wodą zachlorowaną należy ogłosić mieszkańcom zakaz poboru wody do celów byt. gosp. Wodę przeznaczoną do dezynfekcji należy przygotować w beczkownozie dawkując chlorek wapnia w ilości 100 mg/dm³ wody. Wodę należy wprowadzić do układu przez hydrant p.poż. W momencie gdy cała sieć została wypełniona i odpowietrzona należy pozostawić wodę chlorową w rurociągu na 24 godz. Zrzut zachlorowanej wody winien się odbywać pod kontrolą Terenowej Stacji Sanitarno Epidemiologicznej. Sposób dechloracji jest uzależniony od wyników prób wody na zawartość chloru. Gdy zawartość chloru będzie większa niż 0,5 mg/dm³ wodę należy dechlorować tiosiarczanem sodowym przyjmując proporcję, że do unieszkodliwienia 1 mg Cl₂ trzeba zużyć 1,9 mg tiosiarczanu sodowego. Decyzja o powyższym powinna być podjęta przez kierownictwo budowy w oparciu o wyniki prób zachlorowanej wody. Wodę chlorową należy wypompować z sieci wodociągowej beczkownozem poprzez hydrant p.poż. unieszkodliwić i wywieźć na gminne wysypisko śmieci.

Po uruchomieniu sieci wodociągowej należy wykonać badanie hydrantów które polega na sprawdzeniu wydajności hydrantu i ciśnienia wody w hydrancie.

6.5. OZNAKOWANIE WODOCIĄGU.

Sieć wodociągową należy oznakować zgodnie z normą PN - 86/ B - 09700. Wykonaną sieć wodociągową należy oznakować folią w kolorze niebieskim z wkładką stalową. Taśma znakująca powinna mieć szerokość 40 cm i należy ją umieścić 0,25 m ponad wykonanym rurociągiem.

Armaturę wodociągową należy oznaczyć tabliczkami wodociągowymi. Tabliczki wodociągowe należy umieścić na słupkach z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 50 mm i wysokości 1,6 m. ponad poziom terenu. Słupkę należy wkopać w ziemię na głębokość 0,8 m. i obetonować. Słupkę oznacznikowy należy zabezpieczyć od góry daszkiem przed napływem wód opadowych.

7.0. INFORMACJA O PLANIE BIOZ

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” Dz.U. z 2003r nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami – art. 21a ust. 1 i 2 dla robót prowadzonych przy budowie sieci wodociągowej na terenie miejscowości Bytnica jest wymagane opracowanie planu BIOZ.

Wymóg opracowania planu BIOZ wynika z charakteru robót jakie będą prowadzone przy sieci wodociągowej (praca w wykopach).

Pracochłonność planowanych robót będzie wynosiła ponad 500 osobodni.

8.0. PRZEPISY WYKONAWCZE

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-62/ 8836-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- BN-83/ 8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-10733 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociągowych.
- BN-81/8836-02 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe, wymiary i warunki stosowania.

UWAGI DLA WYKONAWCY:

Przed przystąpieniem do budowy sieci wodociągowej należy zgłosić prace właścicielom urządzeń podziemnych i zapewnić ich nadzór według wymagań podanych w uzgodnieniach zachowując podane tam warunki.

Przed przystąpieniem do budowy sieci wodociągowej należy sprawdzić posadowienie rurociągów wodociągowych w miejscu włączenia.