

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego rozbudowy sieci wodociągowej w ramach projektu pn.
„Rozbudowa sieci wodociągowej ul. Polna w Mechnicy”.**

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu budowlanego jest:

- Zlecenie inwestora
- Plan sytuacyjny
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wizja lokalna
- Warunki techniczne

Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej w ul. Polnej w miejscowości Mechnica. Rozbudowa sieci wodociągowej przewiduje połączenie ze sobą sieci wodociągowych poprzez projektowany odcinek wodociągu z rur PEHD PE100.

2. ROZMIAR INWESTYCJI

Rozmiar projektowanej inwestycji obejmuje:

- Sieć wod. ϕ 110mm PEHD klasy PE100 - RC (SDR17) PN10 - L=279,0m.
- Opaski ϕ 110 mm. + zasuwa do nawiercania – 1 sztuk
- Zasuwa kołnierzowa DN100 typ E2, z miękkim uszczelnieniem – 2 sztuki
- Hydrant nadziemny DN80 z zasuwą typ E2, z miękkim uszczelnieniem – 1 komplet
- Rura ochronna na sieć ϕ 110mm PEHD klasy PE100-RC (SDR17) PN10 - L=5,0m.

3. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA

Teren projektowanej inwestycji zlokalizowany jest w województwie opolskim, powiecie kędzierzyńsko - kozielskim w Gminie Reńska Wieś. W obrębie przedsięwzięcia znajdują się pola oraz zabudowa w postaci domków mieszkalnych jednorodzinnych.

W chwili obecnej istniejące budynki mieszkalne przy ul. Polnej zasilane są z dwóch odrębnych odcinków miejskiej sieci wodociągowej ϕ 90 PVC.

Ze względu na stale pojawiające się nowe budynki mieszkalne przy ul. Polnej, projektuje się rozbudowę sieci wodociągowej poprzez projektowany odcinek sieci wodociągowej z rur PEHD PE100 łączący ze sobą istniejące odcinki sieci.

Istniejące i projektowane uzbrojenie terenu pokazano na mapie zasadniczej w skali 1:500 oraz profilach podłużnych w części graficznej opracowania.

4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.

4. 1. Sieć wodociągowa

Sieć wodociągową projektuje się z rur i kształtek $\text{Ø}110$ PEHD-RC klasy PE100 (SDR 17) łączonych metodą zgrzewania doczołowego oraz za pomocą kształtek elektrooporowych. Projektowaną sieć w ul. Polnej należy prowadzić w poboczu i w terenie zielonym.

Rozbudowywaną sieć wodociągową w pobliżu budynku nr 4 projektuje się włączyć do istniejącej sieci $\text{Ø}90$ PVC w węźle PW1 poprzez projektowaną złączkę połączeniową DN100/80 typu kołnierz/kielich np. firmy Hawle (lub równoważną innej firmy). Za złączką na projektowanym wodociągu należy zamontować zasuwę kołnierzową DN100 typ E2 z miękkim uszczelnieniem, długą oraz teleskopową obudowę typu E2 i skrzynkę uliczną prod.

Hawle (lub równoważną innej firmy). Węzeł PW1 należy wykonać zgodnie ze schematem montażowym węzłów przedstawionym w części graficznej opracowania.

Projektowane połączenie sieci wodociągowej z istniejącą siecią Ø90 PVC, na wysokości budynku nr 1A, należy wykonać poprzez kształtki połączeniowe DN100/80 typu kołnierz/kielich np. firmy Hawle (lub równoważną innej firmy) oraz trójnik kołnierzowy DN100 żeliwny. Przed trójnikiem, na projektowanym odcinku sieci, należy zamontować zasuwę kołnierzową DN100 typ E2 z miękkim uszczelnieniem, długą oraz teleskopową obudowę typu E2 i skrzynkę uliczną prod. Hawle (lub równoważną innej firmy). Połączenie wykonać zgodnie ze schematem montażowym węzła PW2.

Na odcinku projektowanej sieci wodociągowej przewiduje się montaż hydrantu nadziemnego DN80. W miejscu odgałęzienia do hydrantu na projektowanej sieci należy zamontować trójnik redukcyjny Ø160/90 PEHD z odejściem kołnierzowym DN80. Na odejściu kołnierzowym przewiduje się montaż zasuw kołnierzowej DN80 z miękkim uszczelnieniem i zestawu hydrantowego DN80 nadziemnego. Sposób połączenia projektowanego węzła hydrantowego T1-HN pokazano na schemacie montażowym w części graficznej opracowania.

Przełączenia sieci należy dokonać pod nadzorem uprawnionego pracownika ZUK Baborów, po uprzednim odcięciu zasilania w wodę przełączanego odcinka.

W miejscu przejścia projektowanej sieci wodociągowej Ø110 PEHD PE100-RC (SDR17) pod jezdnią drogi gminnej (odcinek Pz2 - Pz3), projektowany wodociąg należy zabezpieczyć rurą ochronną Ø200 PEHD PE100 - RC (SDR17).

Rurę przewodową w rurze ochronnej należy układać na płozach dystansowych o wys. 24 mm np. typu L (np. produkcji Integra lub równoważnych innej firmy). Płozy montować w odstępach maksymalnie co 1,5m. Końce rur osłonowych uszczelnić manszetą z elastomeru oraz pianką poliuretanową na długości 0,2m.

Lokalizację rury ochronnej pokazano na planie zagospodarowania terenu i profilu w części graficznej opracowania.

Projektowaną sieć wodociągową, należy wykonać za pomocą metody bezwykopowej. W niniejszej inwestycji wykopy otwarte przewiduje się jedynie w celu wykonania niezbędnych połączeń, z istniejącą siecią oraz w miejscach zmiany kierunku trasy wodociągu, gdzie zachodzi potrzeba montażu kształtek.

W związku z przebudową sieci wodociągowej zachodzi potrzeba przełączenia istniejącego przyłącza wody do projektowanej sieci wodociągowej z rur PEHD.

Połączenie przyłącza z projektowaną siecią wodociągową Ø110 PEHD PE100-RC (SDR17) wykonać poprzez montaż opaski do nawiercania Ø110 typ Hawex np. produkcji Hawle (lub równoważnej innej firmy). W celu możliwości odcięcia wody do budynku należy do opaski zamontować kombinacyjną zasuwę do nawiercania ISO DN1" oraz złączkę przyłączeniową dla rur Ø32 PEHD.

Lokalizację włączenia przyłącza do projektowanej sieci pokazano na planie zagospodarowania terenu i profilu w części graficznej opracowania.

Głębokość układania sieci przyjęto zgodnie z PN-81/B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze". W przypadku wykonania odcinka wodociągu wykopem otwartym, przebieg trasy wodociągu oznaczyć taśmą lokalizacyjno - wykrywczą koloru niebieskiego z zatopioną metalową wkładką, układając ją 30 cm ponad grzbiet rury.

Trasę i spadki oraz średnicę rurociągu pokazano na planie sytuacyjnym oraz profilu podłużnym w części graficznej opracowania.

4.2. Armatura

- Zasuwy: miękkouszczelniane na ciśnienie PN10, wymiary wg *PN-EN 558:2008 Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN i klasy, kołnierze – kołnierze wg PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne, korpus i pokrywa z że-*

liwa sferoidalnego epoksydowane, klin z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany powłoką elastomerową, wrzeczono ze stali nierdzewnej, nakrętka klina z mosiądzu o małej zawartości cynku, z przewymiarowaną długością gwintu, uszczelki z elastomeru, śruby mocujące otoczone uszczelką i zalane masą na gorąco.

- Obudowy do zasuw: teleskopowe, ze wskaźnikiem położenia
- Skrzynki do zasuw: żeliwne, wg *PN-M-74081:1998 Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.*
- Uszczelki międzykołnierzowe: gumowe, wg *PN-EN 1514-1:2001 Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelki do kołnierzy z oznaczeniem PN. Część 1: Uszczelki niemetalowe płaskie z wkładkami lub bez wkładek.*
- Oznaczenia uzbrojenia: armatura będzie oznaczona tablicami wg *PN-B-09700:1986 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.*
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy wodociągu mające kontakt z wodą pitną powinny posiadać atest PZH.

4.3. Hydrant

W celu ochrony p.poż zaprojektowano hydrant nadziemny HN DN80. Hydrant należy wykonać z zasuwą kołnierzową DN80 typ E2 z miękkim uszczelnieniem oraz teleskopową obudową typu E2 i skrzynką uliczną prod. Hawle (lub równoważną innej firmy). Hydrant oprócz spełniania funkcji podstawowej p.poż. będzie służył do odwadniania i odpowietrzania sieci. Hydrant i zasuwa powinien posiadać atest PZH oraz certyfikat ochrony antykorozyjnej. Oznakowanie uzbrojenia sieci wodociągowej za pomocą tabliczek informacyjnych umieszczonych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub na specjalnych słupkach w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 5m. od oznaczonego uzbrojenia.

5. SKRZYŻOWANIE RUROCIĄGU Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie projektowanego wodociągu występują skrzyżowania z istniejącym istniejącą napowietrzną linią energetyczną

W przypadku natrafienia na uzbrojenie podziemne niezaznaczone na mapie (np. drenaż) wykop należy wykonywać pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli uzbrojenia, a w ramach potrzeby odpowiednio zabezpieczyć. W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością.

6. TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA ROBÓT

6.1. Roboty ziemne

Projektowany wodociąg, należy wykonać za pomocą metody bezwykopowej. Wykopy otwarte przewiduje się jedynie w celu wykonania niezbędnych połączeń i zmiany kierunku przebiegu wodociągu wymagającego zastosowania kształtki.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normami: PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”, PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla wykopów wodociągowych i kanalizacyjnych” BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Zaprojektowano mechaniczne i ręczne wykopy pionowe o ścianach umocnionych, z częściowym odwozem urobku. Ściany wykopów liniowych zabezpieczać stalowymi boksami szalunkowymi. Wielkość szalunków należy dostosować do wymiarów wykopów. Umocnione wykopy wyposażyć w drabiny. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowań z obcym uzbrojeniem w celu określenia rzeczywistych głębokości posadowienia i, w razie potrzeby, skorygować rozwiązania projektowe.

Wykopy ręczne wykonywać na zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego i do linii napowietrznych. W pobliżu drzew roboty wykonywać w sposób nie narażający na uszkodzenie systemów korzeniowych.

Wszystkie przewody podziemne napotkane w obrębie wykonywanych wykopów powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem w sposób zapewniający ich eksploatację. Roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia powinny być prowadzone pod nadzorem ich właścicieli. Ponieważ możliwe jest natrafienie w czasie wykopów na uzbrojenie podziemne nie naniesione na mapach, należy w czasie robót ziemnych zachować szczególną ostrożność, a w razie natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie, powiadomić właściwe służby.

Wodociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 15 cm z zagęszczeniem. Po ułożeniu, wodociągu obsypać 30 cm nad wierzch rury i zagęścić. Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych, bez grud, korzeni i kamieni. Do zasyпки i obsypki użyć gruntu sypkiego – piasku dowiezionego na plac budowy. Miejsca wykopu otwartego zagęszczać warstwami, co 20cm do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,02$ w jezdniach i chodnikach oraz $I_s = 0,98$ na pozostałym terenie. Wszelkie założenia, co do wykorzystania gruntu rodzimego wykonać pod warunkiem uzyskania zgody Inspektora Nadzoru. Wyniki badań współczynników zagęszczenia gruntu przedłożyć administratorom dróg.

Sposób osiągnięcia wymaganego stopnia zagęszczenia zasyпки musi uwzględniać :

- stan techniczny obiektów kubaturowych w rejonie robót,
- sposób fundamentowania obiektów jw.,
- odległość obiektów kubaturowych od wykopu,

Wszystkie rozwiązania, które mają być zastosowane, wymagają wcześniejszego zatwierdzenia przez Zamawiającego lub jego przedstawiciela.

6.2. Odwodnienie

W przypadku wystąpienia wód gruntowych na trasie przekładanych wodociągów (zwłaszcza po intensywnych opadach deszczu) odwodnienie wykopu należy wykonać powierzchniowo przy zastosowaniu instalacji pomp z przystawkami samozasysającymi z napędem spalinowym oraz instalacji igłofiltrowej IgE-81. Czas pracy i ilość igłofiltrów ustali się na roboczo z inwestorem. Wodę z odwodnienia wykopów odprowadzić do istniejącego rowu.

6.3. Umocnienia ścian wykopu

Ściany wykopu umocnić wypraskami stalowymi. Do rozparcia użyć regulowanych rozpór stalowych. Obudowa wykopów powinna być pewna i stateczna w każdej fazie jego wykonywania. Dopuszcza się również użycie typowej systemowej obudowy skrzynkowej. Zastosowane umocnienie wykopu musi posiadać nośność min. 40 kN/m².

6.4. Roboty zabezpieczające i pomocnicze

W miejscach przejść pieszych oraz poruszania się pojazdów kołowych należy wykonać zabudowanie kładek drewnianych typ A2 oraz typ B2.

7. WYTYCZNE REALIZACJI.

Klauzula

Zakład Projektowania i Wykonawstwa „PIWIS” informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wyrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania i aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na mapach i profilach lokalizacje i rzędne uzbrojenia są orientacyjne i nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru.

Wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót;

- *zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,*
- *zapoznać się z wskazanymi normami,*
- *zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, linii napowietrznych, gazociągów itd.) w celu spisania notatki*

szkolenia dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót,

- *Wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia,*
- *Wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy,*
- *W przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór projektowy i inwestorski.*

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii urządzeń

7.1. Montaż rurociągów

Rury i kształtki projektowanej sieci wodociągowej z rur PEHD PE100 - RC (SDR17) należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego oraz z zastosowaniem kształtek elektrooporowych. Przed rozpoczęciem procesu zgrzewania doczołowego elementy należy poddać obróbce skrawania (wiórowej). Obróbka jest wystarczająca, gdy na obu zgrzewanych elementach nie ma już miejsc nieobrobionych. Następnie powierzchnie te należy oczyścić spirytusem technicznym. Obróbka powierzchni zgrzewanych powinna mieć miejsce bezpośrednio przed zgrzewaniem. Po obróbce oba elementy dosunąć do siebie, aż do ich zetknięcia. Proces zgrzewania powinien przebiegać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami producenta rur. Strefę zgrzewania należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, deszcz, śnieg i wiatr. Zgrzewanie można przeprowadzać w temp. otoczenia od 5°÷45°C.

Kształtki elektrooporowe są kształtkami typu mufowego, więc łączenie elementów odbywa się pomiędzy powierzchnią wewnętrzną kielichów (muf) kształtek a powierzchnią zewnętrzną rur bosych końców kształtek. Przed rozpoczęciem procesu zgrzewania elektrooporowego elementy należy przy użyciu skrobaka usunąć utlenioną warstwę PE z co najmniej tych obszarów łączonych elementów, które znajdują się w strefie zgrzewania, a następnie miejsca te przemyć wacikiem nasączonym płynem czyszczącym. Absolutnie czyste i całkowicie suche elementy zestawić ze sobą w połączenie i unieruchomić w zacisku montażowym. Zgrzewanie przeprowadzić zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarki.

Minimalne przykrycie przewodów winno być równe głębokości przemarzania powiększonej o 0,40 m. Zgodnie z PN-81/B-0302 teren objęty opracowaniem znajduje się w strefie przemarzania do głębokości 1,0 m. Przewody należy układać na uprzednio przygotowanym i wyprofilowanym podłożu.

7.2. Próba szczelności wodociągu

Próby szczelności należy dokonywać dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń zgodnie z PN-81/B-10725 metodą prób hydraulicznych. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i przysypaniu z podbiciem obu stron rur dla zabezpieczenia przed przesuwaniem się przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Należy zwracać uwagę na całkowite wypełnienie przewodu wodą przed podnoszeniem ciśnienia. Odcinek poddany próbie nie powinien przekraczać 200 m.

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa.

7.3. Płukanie i dezynfekcja

Po pozytywnym wyniku próby, przed oddaniem do eksploatacji, rurociąg należy dokładnie przepłukać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania zanieczyszczeń. Wskazane jest następnie przeprowadzić dezynfekcję wodociągu za pomocą 3% roztworu podchlorynu sodu. Roztwór wprowadza się do rurociągu w miejscu ustawienia hydrantów. Po upływie 24 h zachlorowana woda powinna być usunięta przez doprowadzenie

wody czystej i przepłukanie przewodu. Po dokładnej dezynfekcji i przepłukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna przez Stację Sanitarno - Epidemiologiczną. Tylko po stwierdzeniu, na podstawie wyników analiz całkowitego braku zanieczyszczeń, wykonany przewód może być włączony do czynnej sieci wodociągowej. Gdy wodociąg jest wyłączony z eksploatacji dłużej niż 10 dni, dezynfekcję i płukanie należy przeprowadzić ponownie.

Roztwór dezynfekcyjny należy przed odprowadzeniem poddać próbie dechloracji. Do dechloracji zastosować tiosiarczan sodu, czysty, pięciowodny $Na_2S_2O_3 \times H_2O$ w postaci 10% roztworu. Na związanie 1g wolnego chloru potrzeba około 1g tiosiarczanu sodu pięciowodnego. W czasie napełniania rurociągów wodą z chlorem należy przygotować roztwór do dechloracji. tym celu do zbiornika zarobowego należy wsypać 1kg tiosiarczanu i zalać 10 dm³ wody. Z chwilą rozpoczęcia zrzutu wody do kanalizacji sanitarnej należy rozpocząć dawkowanie roztworu. Proces dechloracji prowadzić w sposób ciągły, aż do zakończenia dezynfekcji rurociągu. Produktami dechloracji są siarczany i chlorki. Wszystkie prace związane z w/w czynnościami powinny odbywać się pod nadzorem ZUK Baborów.

8. INFORMACJA: BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA.

Wszystkie roboty związane z montażem sieci wodociągowej winny być prowadzone zgodnie z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami obowiązującymi przy wykonywaniu robót ziemnych, montażowych, transportowych oraz obsługi sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu instalacji technologicznych należy przestrzegać przepisy z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. nr 47, Poz. 401 z 2003 r.).

9. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE.

Emisja gazu do powietrza. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na powietrze.

Hałas. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na poziom hałasu.

Skazanie gleby i wód gruntowych. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na wody powierzchniowe.

Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące. Realizowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem zagrożenia elektromagnetycznym źródłem niejonizującym.

Projektowana Inwestycja nie należy do mogących pogorszyć stan środowiska wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 179 poz. 1490 z dnia 29 października 2002 r.)

10. INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r poz. 1409) obszar oddziaływania obiektu – projektowanego wodociągu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Obszar projektowanej inwestycji nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej.

11. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY.

- Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać ogólne zasady BHP oraz zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz. 844 i nr 91/02 poz. 811) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 poz. 401).
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót Kierownik Budowy winien przeszkolić podległych sobie pracowników z zakresie BHP i p.poż na stanowisku pracy.

- Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu w momencie uszkodzenia instalacji podziemnych (kable elektroenergetycznych, przewodów kanalizacyjnych i gazowych...).
- Nie wyklucza się istnienia w rejonie zabezpieczenia przewodu, niewskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych
- Prace związane z łączeniem (zgrzewaniem lub spawaniem) rur mogą być wykonywane przez osoby posiadające świadectwo ukończenia kursu specjalistycznego obejmującego zagadnienia montażu rurociągów z polipropylenu, polietylenu lub stali.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy w szczególności ustalić usytuowanie istniejącego uzbrojenia wykonując wykopy kontrolne. Prace ziemne w okolicach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wykonywać sposobem ręcznym pod nadzorem przedstawicieli danego uzbrojenia.

12. UWAGI KOŃCOWE.

Budowa musi być wykonana zgodnie z:

- Prawem budowlanym z 07.07.1994 (tekst Jednol. Dz.U. 2016 poz. 290),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn.zm.),
- Publicznej specyfikacji PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania”.
- Całość robót wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – Zeszyt 3 (Warszawa wydanie z września 2001r.),
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – Zeszyt 7 (Warszawa wydanie z lipca 2003r.),
 - Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać ogólne zasady BHP oraz zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz. 844 i nr 91/02 poz. 811) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 poz. 401),
 - Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby i materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie tj. wyroby, na które wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą, aprobatą techniczną, oznaczone znakowaniem CE. Kierownik budowy obowiązany jest na okres prowadzenia robót budowlanych przechowywać w/w oświadczenia i certyfikaty oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.
 - Prace należy wykonywać pod nadzorem inspektora nadzoru oraz odpowiednich służb właścicieli uzbrojenia i ZUK Baborów.
 - W miejscach skrzyżowań przekładanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem roboty ręczne należy wykonać ręcznie
 - Istniejący teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
 - W przypadku zmian materiałów należy wystąpić do Projektanta o akceptację.
 - Przed przystąpieniem do prac montażowych należy dokonać odkrywki istniejącego uzbrojenia (zasuwy, trójniki) oraz skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Opracował: