

PREMM Instalacje Sanitarne Rafał Gorecki

adres: ul. Lubichowska 14 83-200 Starogard Gd.

tel. kom. 607-579-226

NIP: 5921901947

Regon: 221566555

OBIEKT:	<i>Projekt techniczny sieci wodociągowej Φ90PE wraz z przyłączami wody Φ40PE do granicy działek. Kategoria XXVI obiektów budowlanych.</i>
ADRES:	<i>dz. nr 312/2, 224/1, 223/1, 223/3, 223/4, 233, 234, 254, 168 obręb: Koteże, gmina: Starogard Gdański</i>
INWESTOR:	<i>Gmina Starogard Gdański ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gdański</i>
OŚWIADCZENIE:	Na podstawie art. 20, ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r. Poz. 1333, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt techniczny w zakresie branży sanitarnej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
PROJEKTANT:	<i>mgr inż. Rafał Gorecki upr. nr POM/0051/PWOS/10 (do proj. w spec. instalacyjnej bez ograniczeń)</i>
SPRAWDZAJĄCY:	<i>mgr inż. Joanna Zachciał upr. nr POM/0205/POOS/08 (do proj. w spec. instalacyjnej bez ograniczeń)</i>
DATA OPRACOWANIA: 25 październik 2021 r.	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

II. OPIS TECHNICZNY

- 1.0 Podstawa opracowania
- 2.0 Cel i zakres opracowania
- 3.0 Stan istniejący
- 4.0 Sieć wodociągowa
 - 4.1 Przyłącze wodociągowe
 - 4.2 Armatura
 - 4.3 Roboty ziemne
- 5.0 Próba szczelności
- 6.0 Roboty ziemne , zasady BHP
- 7.0 Uwagi końcowe
- 8.0 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
 - 8.1 Zakres robót
 - 8.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 - 8.3 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
 - 8.4 Wskazania dotyczących przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia.
 - 8.5 Omówienie zagrożeń i postępowania w przypadkach awarii
 - 8.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---|--------------|
| - Plan Zagospodarowania Terenu skala 1:500 | rys. nr S-1a |
| - Plan Zagospodarowania Terenu skala 1:500 | rys. nr S-1b |
| - Plan Zagospodarowania Terenu skala 1:500 | rys. nr S-1c |
| - Plan Zagospodarowania Terenu skala 1:500 | rys. nr S-1d |
| - Plan Zagospodarowania Terenu skala 1:500 | rys. nr S-1e |
| - Plan Zagospodarowania Terenu skala 1:500 | rys. nr S-1f |
| - Plan Zagospodarowania Terenu skala 1:500 | rys. nr S-1g |
| - Profil sieci wodociągowej odcinek W1 – W11 skala 1:100/1:500 | rys. nr S-2 |
| - Profil sieci wodociągowej odcinek W11 – W31 skala 1:100/1:500 | rys. nr S-3 |
| - Profil przykładowego przyłącza wody skala 1:100 | rys. nr S-4 |
| - Schemat węzłów wodociągowych skala 1:--- | rys. nr S-5 |

IV. ZAŁĄCZNIKI

Opis techniczny

1.0 Podstawa opracowania.

- Mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla wsi Koteże, Uchwała nr XXXVII/395/2013 Rady Gminy Starogard Gdański z dnia 24 października 2013 r. Symbol Terenu 180.KXP, 148.KDZ, 154.KDD, 62.MN, 109.R
- Zlecenie inwestora,
- Warunki techniczne wydane przez GZUK w Jabłowie,
- Ustalenie z inwestorem o zakresie opracowania,
- Wizja lokalna w terenie,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2.0 Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest projekt techniczny sieci wodociągowej Ø90 PE wraz z przyłączami wody Ø40PE do granicy działek. Opracowanie zalicza się do XXVI kategorii obiektów budowlanych – sieci, elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

Zakres i zasięg oddziaływania inwestycji:

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy budowie sieci wodociągowej wyłącznie w porze dziennej w godzinach 7-22 dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne). Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągłe przemieszczanie się frontu robót tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych. Wykonywane wykopy pod wodociąg spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, pręty stalowe, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, bazy wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar ziemi z wykopów wprawdzie nie jest odpadem ale zagospodarowanie będzie związane z rekultywacją wyrobisk, np. kształtowaniem dróg.

Analiza uwarunkowań formalno-prawnych

Lp	Przepisy	Przepis/ ograniczenia
1.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zmianami)	Projektowana sieć wodociągowa nie doprowadzi do ograniczenia zabudowy działek sąsiednich
2	Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn.	Projektowana sieć wodociągowa nie emituje hałasu przekraczającego normy.

	zmianami)	
3	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401)	Teren budowy należy zabezpieczyć w sposób zapewniający bezpieczeństwo - opracowanie PLANU BIOZ.

Zakres obszaru ograniczonego użytkowania:

Projektowana budowa sieci wodociągowej po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu. W trakcie realizacji przewiduje się czasowe zajęcie terenu wzdłuż trasy projektowanych sieci w pasie o szerokości około 2,0m. W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działek objętych projektem budowlanym tj. dz. nr: 312/2, 224/1, 223/1, 223/3, 223/4, 233, 234, 254, 168 obręb: Koteże, gmina: Starogard Gdański

3.0 Stan istniejący.

Na terenie dz. nr 312/2 zlokalizowany jest wodociąg oznaczony na mapie do celów projektowych jako w90, do którego należy wykonać włączenie. W zakresie opracowania występuje sieć kanalizacji sanitarnej, kable energetyczne oraz napowietrzne linie energetyczne.

4.0 Sieć wodociągowa.

Projektowana jest sieć wody o łącznej długości 1702,8 m.

W węźle W1 projektowaną sieć wodociągową Ø90 PEHD SDR17 PN10 należy połączyć z istniejącą siecią wodociągową Ø90mm PVC/PE ułożoną na dz. nr 312/2. Włączenie wykonać trójnikiem żeliwnym kołnierзовym 80/80/80mm. Dla potrzeb awaryjnego odcięcia fragmentów sieci zaprojektowano zasuwę żeliwną kołnierзовą DN80, z miękkim doszczelnieniem, klinową i gładkim wolnym przelotem. Dla zasuw zaprojektowano obudowy teleskopowe, które zostaną zabezpieczone skrzynką uliczną. Skrzynkę należy obetonować w kwadracie 50cm x 50cm x 20cm. Na końcówkach wodociągu zaprojektowano hydranty nadziemne przeciwpożarowe DN80, które dodatkowo będą służyć do odwadniania i odpowietrzania sieci. Połączenia hydrantu z siecią należy wykonać stosując kształtki żeliwne kołnierзовe. Hydrant należy wyposażać w zasuwę kołnierзовą. Trzpień zasuw należy wyprowadzić do poziomu terenu i umieścić w skrzynce ulicznej. Natomiast samą skrzynkę należy osadzić w gotowym elemencie betonowym o wymiarach 0,5x0,5x0,2. Minimalna odległość zasuw odcinającej od hydratu powinna wynosić 1,0m. Trasę wodociągu, średnice, miejsca montażu armatury odcinającej, hydranty itp. pokazano w części rysunkowej opracowania.

Trasę wodociągu, średnice, miejsca montażu armatury odcinającej, hydrant itp. pokazano w części rysunkowej opracowania.

4.1 Przyłącze wodociągowe.

Projektowane jest 18 szt. przyłączy wody o łącznej długości 41,0 m.

Zaprojektowano przyłącza wodociągowe Ø40PE wykonane z rury polietylenowej zakończone korkiem na granicy działki. W projektowanym wodociągu Ø90 PE należy wykonać włączenie za pomocą zestawu przyłączeniowego z nawiertką NWZ do rur PE, 90/40. Nawiertkę przyłączeniową wyposażać w trzpień teleskopowy oraz skrzynkę do zasuw, którą należy obetonować wykonując opaskę o wymiarze 0,5x0,5x0,2m.

4.2 Armatura.

W projekcie zastosowano następującą armaturę:

- zasuw kołnierzowe, klinowe, miękko doszczelnione DN80,
- hydranty nadziemne DN80,
- trójniki żeliwne kołnierzowe DN 80/80/80,
- kolana stopowe, żeliwne DN80,
- teleskopowe obudowy do zasuw, skrzynki żeliwne do zasuw i hydrantów.

Przy doborze producenta rur oraz armatury należy kierować się jakością wykonania materiałowego, posiadanymi aprobatami i opiniami technicznymi, ceną oraz ujednoliceniem całego systemu ciśnieniowego. Nie zaleca się wykonywania sieci z materiałów różnych producentów.

4.3 Roboty ziemne.

Montaż rurociągu wykonywać przy dodatnich temperaturach otoczenia na głębokości 1,6 m. Rurociąg układać na podsypce z piasku gr. 15 cm, a następnie obsypać warstwami 15-20 cm, zagęszczając każdą warstwę do uzyskania min.20cm przykrycia nad rurociągiem o stopniu zagęszczenia wg. zmodyfikowanej metody Proctora 97% ZMP. Wykop zasypać gruntem rodzimym, warstwami gr. 20 cm zagęszczając każdą mechanicznie do 97% ZMP. Wzdłuż wodociągu ułożyć drut miedziany identyfikacyjny o przekroju 1,5 mm² DY. Połączenia przewodu identyfikacyjnego muszą być izolowane, końce wyprowadzić do obudowy zasuw. Około 0,4 m nad układanym wodociągiem rozwijać taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem uwaga wodociąg.

Wodociąg układać w suchym wykopie na głębokości 1,6 m.

Oznaczenie trasy:

Trasę wodociągu, lokalizację zasuw i hydrantów oznaczyć za pomocą tabliczek informacyjnych umieszczonych na obiektach stałych lub na słupkach stalowych, zabezpieczonych antykorozyjnie za pomocą powłok malarskich i osadzonych w ziemi.

Przebieg wodociągu pod drogami należy oznakować za pomocą słupków znacznikowych po obu stronach drogi, pomalowanych na niebiesko.

Położenie rurociągu musi być tak dobrane, aby układ jego linii nie powodował żadnych szkód w innych systemach, fundamentach i strukturach łącznie z systemami dróg. Odległość od innych systemów musi być wystarczająca dla przeprowadzenia prac remontowych. Odległości te reguluje prawo budowlane i stosowne przepisy branżowe.

Pomiary:

Projektowana trasa przewodu wodociągowego powinna być trwale oznaczona i zabezpieczona. Oznaczenie trasy powinno być dokonane przez wbicie kołków i świadków, a wzdłuż trasy powinny znajdować się stałe lub prowizoryczne repery, dla których rzędne powinny być sprawdzone i podane poprzez upoważnione władze geodezyjne.

Do obowiązków kierownika budowy należą pomiary niwelacyjne, tyczenie trasy, rozbieganie trasy przez wyznaczenie punktów uzbrojenia sieci i odgałęzień, rozkładanie wykopów. Pomiary niwelacyjne polegają na ustawieniu na określonym poziomie łąt celowniczych nad wykopem oraz sprawdzeniu poziomu posadowienia w wykopie przewodu i uzbrojenia.

Szerokość wykopu:

Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy lub konstrukcji zabezpieczającej ścianę wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić 0,8m dla średnicy 100 mm. Odległość pomiędzy obudową wykopu a zewnętrzną ścianą rury z każdej strony powinna wynosić min 30cm. Przy montażu przewodu na

powierzchni terenu i opuszczania całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu nie może być zmniejszona, szczególnie w wykopach bez obudowy ścian. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Podsypka i obsypka piaskowa rurociągów:

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, może być wykonywany wykop do poziomu podsypki.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10 m.

Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia powyższe wymagania.

Odwodnienie wykopów:

W przypadku natrafienia na wysoki poziom wód gruntowych zakłada się pompowanie wody bezpośrednio z wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji układania rurociągu.

Zaprzestanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

Bloki oporowe:

Bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach, zmianach kierunku) oraz pod zasuwami, trójnikami, kolanami i hydrantami. Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianką bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B15 przygotowanym na miejscu. Aby zabezpieczyć kształtkę przed tarciem o beton należy oddzielić go od kształtki folią lub taśmą z tworzywa. Próbę szczelności można przeprowadzić po osiągnięciu przez bloki oporowe odpowiedniej wytrzymałości.

Płukanie i dezynfekcja:

Rurociągi z PE, przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Po stwierdzeniu, że woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorowaną (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru tzn. podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl/dm³, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny.

Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnieniu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym czasie nie może przekraczać 0,3 mg Cl/dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociagową jak poprzednio. Po dokładnej dezynfekcji i przepłukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej. Szczegółowe warunki prowadzenia płukania a w szczególności dezynfekcji należy uzgodnić z Gminnym Konserwatorem Wodociągu, przejmującym wykonany odcinek do eksploatacji.

Kolizje z istniejącymi urządzeniami i przeszkodami terenowymi:

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnego ich zlokalizowania. Wykopy w miejscu kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych należy wykonywać ręcznie a na kabel założyć rury ochronne dwudzielne systemu AROT, L=2,0m.

5.0 Próba szczelności.

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo hydrauliczną. Próba Hydrauliczna:

Próbie hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszaniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Dopuszczalne ciśnienie – maksymalne próbne:

Ciśnienie próbne przy badaniach przewodu na szczelność wynosi 1,5 razy dla ciśnienia roboczego, nie mniej jednak niż 1,0 MPa.

Uwagi uzupełniające;

- na złączach poddanego próbie rurociągu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody lub pojawiania się rosy na złączach.
- połączenia domowe lub krótkie odcinki przewodów mogą nie być poddawane próbie hydraulicznej, a sprawdzanie szczelności może być dokonane po włączeniu do czynnej sieci wodociągowej.

W razie stwierdzenia nieszczelności na złączach, należy natychmiast dokonać naprawy, i tak:

- przyłączach kielichowych – należy wyciąć uszkodzone złącze i wykonać naprawę,
- przy złączach kołnierзовых lub gwintowanych należy dokręcić złącza, a gdy to nie pomoże należy wymienić wadliwie wykonany element złącza.

6.0 Roboty ziemne zasady BHP

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06. lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401).

Do robót ziemnych związanych z wykonywaniem wykopów dla różnego rodzaju instalacji najczęściej występują zagrożenia takie jak:

- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu;
- Wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (łyżka koparki), obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu, poślizgnięcie się,
- Spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni.

Podstawowym wymaganiem dla bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od głębokości 1,0 m.

Zabezpieczenie ścian wykopu o głębokości powyżej 1,0 m zapewnia się przez:

- Wykonanie wykopu ze ścianami pochyłymi (skarpowanie)
- Wykonanie umocnień pionowych ścian

Wykopy ze skarpami wykonuje się w celu zabezpieczenia przed osunięciem się gruntu. Bezpieczny kąt nachylenia skarpy zależy od rodzaju gruntu. Dla gruntów średnio-spoistych kąt nachylenia wynosi ok. 45 stopni. W gruntach piaszczystych nasypowych powinien być nie większy niż kąt stoku naturalnego. Wykopy o ścianach pionowych muszą mieć umocnienia wykonane przez rozparcie lub podparcie. Rodzaj zastosowanego umocnienia zależy od wielkości wykopu rodzaju gruntu i czasu utrzymania wykopu.

Umocnienia ścian wykopów do głębokości 4,0 m wykonuje się jako typowe jeżeli w bezpośrednim sąsiedztwie nie przewiduje się obciążeń spowodowanych przez inne budowle, środki transportu lub składowany materiał, urobek. W każdym przypadku prowadzenia robót ziemnych należy przestrzegać następujących wymagań:

- W pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości trzykrotnej głębokości należy wykonać spadki umożliwiające odpływ wód deszczowych od wykopu.
- Sprawdzać skarpy i obudowę z umocnieniami po każdym deszczu i po dłuższej przerwie w pracy oraz przed każdym rozpoczęciem robót montażowych w wykopie.
- Likwidować naruszenia struktury gruntu skarpy przez usunięcie tego gruntu z wykopu z zachowaniem bezpiecznego nachylenia.
- Wykonywać bezpieczne zejścia i wejścia do wykopów.
- Nie składować materiałów i urobku w odległości mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu ze ścianami obudowanymi.
- Składować materiał przy wykopach ze skarpami poza klinem odłamu gruntu.
- Zachować bezpieczne odległości wykopów od istniejących budowli.
- Każdorazowe zakończenie prac wymaga trwałego zabezpieczenia i oznakowania wykopów.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót wymaga sprawdzenia stanu wykopów.

Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę bezpieczną związaną z pracą maszyn. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z dokumentacją techniczną dotyczącą zakresu prac związanych z całością inwestycji. Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych powinien zapoznać się z mapą sytuacyjno-wysokościową, na której widnieje projektowana sieć i istniejące uzbrojenie techniczne podziemne i nadziemne. Prowadzenie robót ziemnych i montażowych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących instalacji elektrycznych, gazowych itp. należy prowadzić w bezpiecznej odległości, zgodnie z uzgodnieniami i w porozumieniu z gestorami tych urządzeń. Prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 1,0 m muszą być wykonywane przynajmniej przez dwie osoby pod nadzorem osoby znajdującej się nad wykopem.

7.0 Uwagi końcowe

W razie natrafienia na grunty nienośne podczas robót ziemnych, w przypadku, gdy warstwa gruntu słabonośnego występuje do nieznacznej głębokości poniżej poziomu posadowienia rurociągu (60-80 cm) należy ją usunąć i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową. W miejscach gdzie grunty słabonośne zalegają na znacznych głębokościach - należy je wybierać do głębokości min. 0.6 m poniżej projektowanej rzędnej posadowienia rurociągu i zastąpić dokładnie zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową stabilizowaną cementem. Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z:

- wytycznymi producentów rur, kształtek i armatury,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych –wydane przez PKTSGGiK 1994r,
- Systemy ciśnieniowe–Informacja Techniczna Wavin Metalplast - Buk-czerwiec 2000r.
- Normą PN-B-10725 z 1997 Próby ciśnieniowe.
- normą PN-B-10720. Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych.
- Wymagania techniczne COBRIT INSTAL, zeszyt nr 1 – zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem”
- Wymagania techniczne COBRIT INSTAL, zeszyt nr 7 – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, 09. 2001 r.

Siedem dni przed rozpoczęciem robót powiadomić zainteresowane instytucje o terminie rozpoczęcia prac. Wszystkie napotkane nie zinwentaryzowane urządzenia podziemne należy traktować jako czynne i o zaistniałym fakcie powiadomić zainteresowane instytucje.

Przed zasypaniem sieci i przyłączy wykonać inwentaryzację powykonawczą z realizowanego uzbrojenia.

Użyte wyroby powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania

w budownictwie, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji;
- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną.

opracował: mgr inż. Rafał Gorecki