

PROJEKT BUDOWLANY – ELEMENT I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZEM

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI — sieci

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

INWESTOR

Adres:

ul. Morenowe Wzgórze

Identyfikator działki geodezyjnej:

dz. nr 67/15; 67/34; 67/33; obręb 0050 Gdańsk**Polski Związek Działkowców
Rodzinny Ogród Działkowy****Ul. Morenowe Wzgórze 24A/18
80-283 Gdańsk****ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU BUDOWLANEGO –ELEMENT I –
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

ZAKRES OPRACOWANIA

OSOBY POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI

INSTALACJE SANITARNE
PROJEKTANT***mgr inż. Jakub Marcinkowski***Uprawnienia do projektowania bez ograniczenia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
branża instalacyjna
Nr uprawnień POM/0311/PBS/19INSTALACJE SANITARNE
SPRAWDZAJĄCY***mgr. inż. Anna Stenka***Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
branża instalacyjna
Nr uprawnień POM/10031/PWOS/14INSTALACJE SANITARNE
OPRACOWANIE***mgr inż. Tomasz Cwaliński*****OPRACOWANIE SKŁADA SIĘ Z JEDNEGO TOMU. ZAWIERA:****TOM 1/1**

ELEMENT I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ELEMENT IV - ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

ELEMENT III – PROJEKT TECHNICZNY - NIE PODLEGA ZATWIERDZENIU I STANOWI OSOBNY ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO.

DATA**OPRACOWANIA****Grudzień 2024r.**

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane(Dz.U. z 2021 r. poz. 2351) z późniejszymi zmianami niżej podpisany projektant oświadcza, że projekt zagospodarowania terenu lub działki

SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZEM

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		INWESTOR
Adres: ul. Morenowe Wzgórze Identyfikator działki geodezyjnej: dz. nr 67/15; 67/34; 67/33; obręb 0050 Gdańsk		Polski Związek Działkowców Rodzinny Ogród Działkowy Ul. Morenowe Wzgórze 24A/18 80-283 Gdańsk
ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU BUDOWLANEGO –ELEMENT I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
ZAKRES OPRACOWANIA	OSOBY POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI	
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Marcinkowski Uprawnienia do projektowania bez ograniczenia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <u>branża instalacyjna</u> <u>Nr uprawnień POM/0311/PBS/19</u>	
INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż. Anna Stenka Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <u>branża instalacyjna</u> <u>Nr uprawnień POM/10031/PWOS/14</u>	
DATA OPRACOWANIA	Grudzień 2024r.	

Spis treści

1.	ELEMENT I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
1.1.	Przedmiot opracowania.....	5
1.2.	Cel i zakres opracowania	5
1.3.	Podstawa opracowania	5
1.4.	Opis ogólny	5
1.5.	Oddziaływanie przedsięwzięcia	6
1.5.1.	Plan zagospodarowania	6
1.5.2.	Obszar oddziaływania przedsięwzięcia	6
1.5.3.	Pokrycie szatą roślinną.....	6
1.5.4.	Oddziaływanie wynikające z wykorzystania zasobów środowiska.....	6
1.5.5.	Przewidziane oddziaływanie na środowisko.....	6
1.5.6.	Oddziaływanie na ludzi i zwierzęta	6
1.6.	Sieć wodociągowa.....	7
1.6.1.	Wymagania techniczne dla rur z PE.....	7
1.6.2.	Wymagania techniczne dla hydrantów	7
1.6.3.	Wymagania techniczne dla zasuw.....	8
1.7.	Przyłącza wodociągowe	9
1.7.1.	Studnia wodomierzowa.....	9
1.7.3.	Bilans wody i dobór wodomierza	10
1.8.	Roboty ziemne	10
1.8.1.	Wykop otwarty	10
1.8.2.	Technologia wykonania wodociągu metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego:	11
1.8.3.	Istniejąca zieleń	12
1.8.4.	Próby szczelności, dezynfekcja, płukanie	12
1.8.5.	Uwagi dla wykonawcy.....	12
1.8.3.	Spis rysunków.....	14
1.9.	ELEMENT IV – ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO	16
1.9.1	Zestawienie załączników	16
1.10.	Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia - wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („plan bioz”)	17
1.10.1.	Podstawa opracowania.....	18
1.10.2.	Cel opracowania	18
1.10.3.	Zakres robót i kolejność robót.....	18
1.10.4.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	18
1.10.5.	Wykaz istniejących urządzeń budowlanych	18
1.10.6.	Wskazanie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie zdrowia i życia ludzi.	19

1.10.7.	Wskazanie dotyczące zagrożeń występujących podczas wykonywania robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.	19
1.10.8.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	19
1.10.9.	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych w strefach zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	20

1. ELEMENT I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci wodociągowej oraz przyłącza w celu doprowadzenia wody bezpowrotnie zużytej na cele podlewania zieleni do działki przy ul. Morenowe Wzgórze dz. 67/15; 67/34 67/33 obręb 0050 w Gdańsku.

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych doprowadzenia wody bezpowrotnie zużytej na teren działki inwestora. Zakres opracowania obejmuje projekt sieci wodociągowej wraz odcinka przyłączem wodociągowym.

1.3. Podstawa opracowania

- Podkład geodezyjny do celów projektowych,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej nr W-T/460/2020/EP z dnia 21 sierpnia 2020r. wydane przez Gdańską Infrastrukturą Wodociągową i Kanalizacyjną
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Opinia geotechniczna
- Zlecenie inwestora,
- Wizja lokalna.

1.4. Opis ogólny

Obecnie miejska sieć wodociągowa DN 140PE , ułożona jest w pasie drogowym ul. Morenowe Wzgórze w działce drogowej nr 67/15. W celu doprowadzenia wody bezpowrotnie zużytej na cele podlewania zieleni na teren inwestora, konieczne jest wykonanie odcinka sieci wodociągowej DN 140 PE od istniejącego wodociągu. Wodociąg ułożony będzie w działce nr 67/15 oraz 67/34. Na końcu wodociągu w węźle HN należy przewidzieć budowę nadziemnego hydrantu ppoż. DN 80.

Od projektowanej sieci wodociągowej projektuje się przyłącze wodociągowe do zakończone na działce inwestora studnią wodomierzową wraz z opomiarowaniem.

1.5. Oddziaływanie przedsięwzięcia

1.5.1. Plan zagospodarowania

Przedmiotowe przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane w miejscowości Gdańsk przy ul. Morenowe Wzgórze dz. 67/15; 67/34 67/33 obręb 0050 w Gdańsku

1.5.2. Obszar oddziaływania przedsięwzięcia

Oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia tj. wykopy pod sieć i przyłącza zamknie się w granicach ewidencyjnych działek nr 67/15; 67/34 67/33; obręb 0050 w Gdańsku.

Inwestycja nie będzie zagrożeniem dla środowiska oraz nie stanowi zagrożenia dla działek sąsiednich.

1.5.3. Pokrycie szatą roślinną

W związku z planowaną inwestycją nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

1.5.4. Oddziaływanie wynikające z wykorzystania zasobów środowiska

Planowane przedsięwzięcie nie jest związane z wykorzystaniem zasobów naturalnych.

1.5.5. Przewidziane oddziaływanie na środowisko

- Zastosowanie materiałów nieagresywnych dla środowiska;
- Prace budowlane na budowie będą wykonywane w porze dziennej w godzinach 6 do 22, aby zminimalizować wpływ inwestycji na ludzi;
- Wykorzystane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, więc będą spełniać wymagania w zakresie doduszanych stężeń zanieczyszczeń w wydalanych spalinach;
- Używanie sprawnego sprzętu zmechanizowanego pozwoli na uniknięcie przypadkowych wycieków paliwa i płynów eksploatacyjnych do gruntu;
- Do wykonania prac budowlanych należy stosować tylko pełnosprawny sprzęt budowlany i zachować wszelkie środki ostrożności zapobiegające przedostawaniu się substancji ropopochodnych do gruntu, wód podziemnych i powierzchniowych;
- W przypadku awarii sprzętu i ewentualnego wycieku tych substancji do gruntu, wykonawca robót winien zebrać skażony grunt i wywieźć go do zakładu utylizacji.

1.5.6. Oddziaływanie na ludzi i zwierzęta

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na ludzi, nie pogorszy warunków zamieszkania na terenach sąsiednich. W związku z planowanym przedsięwzięciem nie powstaną istotne emisje zanieczyszczeń do powietrza i hałasu.

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na eko system.

1.6. Sieć wodociągowa

Włączenie do istniejącego wodociągu DN 140 PE w ul. Morenowe Wzgórze wykonać przez demontaż istniejącego hydrantu nadziemnego DN80 z węzła W1 istn. na końcówce obecnej sieci wodociągowej i przenieść do projektowanego węzła W1 proj..

Zaprojektowano odcinek sieci wodociągowej o średnicy DN140x8,3mm PE100 PN10 RC -o łącznej długości 142,56 metrów– od węzła „W1” do „HN”. W węźle „HN” –projektuje się hydrant nadziemny DN 80 z blokiem oporowym – zgodnie ze schematem węzła – rys. nr 2. Na końcu rurociągu wykonać blok oporowy. Nad rurociągiem z rur PE należy ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową z wyprowadzeniem do zasuw. Przy przewiertach należy ułożyć stalową linkę w oplocie PVC. Fragmenty rur należy łączyć za pomocą zgrzewów doczołowych – dla rur o podwyższonej wytrzymałości PE 140 temperatura płyty grzewczej około 2300C (+/- 50C). W miejscach wykopów otwartych rury zabezpieczyć obsypką o grubości min. 30 cm. Grunt wokół rur i 30 cm nad przewodami zagęścić do min. 95% zmodyfikowanej skali Proctora – zgodnie z PN-S-02205.

Zasuw, trójnik i hydrant w wykopie należy posadzić na podbudowie betonowej (beton B25) grubości min 20 cm Armaturę (zasuw, hydrant) montowaną na sieci uzbroić w skrzynki uliczne, które należy oznakować przy pomocy tabliczek wodociągowych informacyjnych umieszczonych na słupkach ze stali ocynkowanej w widocznym miejscu.

1.6.1.Wymagania techniczne dla rur z PE

- Rury PE – HD produkowane z granulatu polietylenowego o wysokiej gęstości RC 100
- Ciśnienie nominalne PN 10;
- Wyprodukowane zgodnie z normą PN-EN 12201-2 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE) Część 2: Rury”;
- Wyprodukowane zgodnie z aprobatą techniczną ITB: AT/99-02-0797-04 „Rury z polietylenu (PE) do rurociągów ciśnieniowych do wody”;
- Średnia gęstość (wg ISO 1183) 950 – 960 kg/m³

1.6.2.Wymagania techniczne dla hydrantów

- Uchwyt kłowy - żeliwo sferoidalne;
- Czop uruchamiający - żeliwo sferoidalne;
- Kolumna - stal nierdzewna;
- Rura ochronna – polipropylen;
- Wrzeciono - stal nierdzewna;
- Korpus przekładni - żeliwo sferoidalne;
- Przekładnia płyty odcinającej - stal nierdzewna;
- Zaciskowy pierścień śrubowy – poliamid;
- Zabierak ślimakowy – mosiądz;

- Płyta odcinająca - stal nierdzewna;
- Górna część cokołu - żeliwo sferoidalne;
- Dolna część cokołu z przyłączem kołnierзовym - żeliwo sferoidalne;
- Płyta odcinająca - stal nierdzewna;
- Górna część cokołu - żeliwo sferoidalne;
- Dolna część cokołu z przyłączem kołnierзовym - żeliwo sferoidalne;

1.6.3. Wymagania techniczne dla zasuw

- Korpus i pokrywa - żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563 zewnątrz i wewnątrz epoksydowane zgodnie z DIN 30677-T2, z uwzględnieniem DIN 3476, jak i wszystkich zaleceń jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL 662 Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK);
- Wrzeciono - stal nierdzewna 1.4021, z walcowanym gwintem;
- Klin – żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563 z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną);
- Prowadzenie klina - tworzywo odporne na zużycie o wysokich właściwościach ślizgowych;
- Nakrętka klina - mosiądz (Ms 58) o małej zawartości cynku CuZn36Pb3As;
- Tuleja - mosiądz (Ms 58) do uszczelek typu O-ring;
- Uszczelki typu O-ring - elastomer, osadzone w materiale odpornym na korozję (zgodnie z DIN 3547-T1);
- Uszczelka zwrotna - elastomer (dopuszczona do kontaktu z wodą pitną);
- Pierścień dławicowy – elastomer;
- Uszczelka pokrywy – elastomer;
- Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątym (w masie zalewowej oraz zabezpieczone płaską pokrywą przed korozją - stal St 8.8 DIN 912.;

1.7. Przyłącza wodociągowe

Zaprojektowano przyłącze do wody zimnej o średnicy DN 90 PE PNE10 SDR17 o długości 15,45 m zgodnie z rysunkiem nr 3 które zasilane będzie z projektowanego wodociągu Ø 140 PE.

Rury przyłączy należy łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Włączenie przyłącza do sieci wykonać za pomocą trójnika żeliwnego 150/80 i zasuwy odcinającej z miękkim doszczelnieniem o średnicy Ø 80 mm. Zasuwę należy wyposażyć w obudowę teleskopową. Zasuwę uzbroić w skrzynkę uliczną, którą należy oznakować przy pomocy tabliczek wodociągowych informacyjnych umieszczonych na słupkach ze stali ocynkowanej w widocznym miejscu. Zasuwę w wykopie należy posadzić na podbudowie betonowej grubości 10 cm. Nad rurociągiem z rur PE należy ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200mm oraz drutem sygnalizacyjnym z wyprowadzeniem do skrzynki wodociągowej i wodomierza w studni.

Przewody układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Grunt wokół rur i 30 cm nad przewodami zagęścić do min. 95% zmodyfikowanej skali Proctora - zgodnie z PN-S-02205.

Zaprojektowano wodomierz główny w studni wodomierzowej DN 1500.

Gniazdo wodomierzowe należy wykonać zgodnie z załączonym schematem rys nr 5.

1.7.1. Studnia wodomierzowa

Studnia wodomierzowa na projektowanym przyłączy wodociągowym wykonane zostanie z kręgów betonowych średnicy DN 1500 mm wg PN-EN 1917:2004 z dennicą monolityczną, płytą przykrywającą z otworem włazowym średnicy 625 mm i włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400. Elementy studni powinny być wykonane z betonu klasy C35/45, stopień wodoszczelności elementów W-12, nasiąkliwość poniżej 5%, mrozoodporność F-150. Elementy łączone za pomocą systemowych uszczelek. Stopnie złączowe żeliwne montowane fabrycznie według elementów studni. Rzędne włazu studzienki dostosować do istniejącej rzędnej terenu.

Wewnątrz każdej studni projektuje się wodomierz wraz z zestawem wodomierzowym. Zabudowę wodomierza wykonać zgodnie z PN-B-10720. Wodomierz i pozostałe elementy zestawu wodomierzowego powinny być zainstalowane zgodnie z oznaczonym na nim kierunkiem przepływu wody.

1.7.2. Gniazdo wodomierzowe i wodomierz

Dobrano zestaw wodomierzowy zamontowany projektowanej komorze. Zestaw składający się od strony instalacji wewnętrznej z zaworu zwrotnego antyskażeniowego typ EA, zasuwy DN 50, kształtki demontażowo – montażowej, wodomierza i zasuwy przed wodomierzem.

Schemat zabudowy gniazda wodomierzowego przedstawiono na załączonym schemacie rys. nr 5

Dobrano wodomierz DN 50 mm.

Wszystkie roboty montażowe prowadzić zgodnie z WTWiORB M Tom II-Instalacje sanitarne i Przemysłowe.

1.7.3. Bilans wody i dobór wodomierza

Obszar ogrodów działkowych obejmuje 90 pojedynczych działek. Zakłada się montaż jednego zaworu czerpalnego DN 15 dla każdej z działek.

Do doboru wodomierza przyjęto założenie, że jednoczesność używania punktów czerpalnych wynosi 30% ogólnej liczby działek

Ilość działek = $90 \times 30\% = 27$ szt.

$27 \times 0,3 = 8,10$ l/s = $29,16$ m³/h

Dobrano wodomierz **DN 50 mm**:

- Ciągły strumień objętości Q3 – 25 m³/h
- Przeciążeniowy strumień objętości Q4 – 31,25 m³/h
- Rozruchowy strumień objętości – 0,025 m³/h

1.8. Roboty ziemne

1.8.1. Wykop otwarty

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-0650. Wykopy należy prowadzić ręcznie i mechanicznie w gruntach odwodnionych o ścianach pionowych umocnionych ażurowo deskowaniem poziomym lub wypraskami.

W rejonie występowania uzbrojenia lub jego zbliżenia, oraz w miejscach włączenia do istniejącej sieci należy wykonać przekopy kontrolne ręcznie celem dokładnego ich zlokalizowania oraz ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia. Odkopane uzbrojenie podziemne (kable, rurociągi) należy pod nadzorem jednostki eksploatacyjnej zabezpieczyć przez podwieszenie lub wsparcie na dylach szalunkowych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane lub podparte w sposób zapewniający ich prawidłową eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane zgodnie ze spadkiem ustalonym na profilu. Przewody po ułożeniu na wyprofilowanym podłożu należy zasypać w obrębie tzw. warstwy ochronnej gruntem nie skalistym bez grud i kamieni, mineralnym i sypkim drobno lub średnioziarnistym starannie zagęszczonym. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch rury powinna wynosić 30 cm. Kolejne warstwy o grubości 15 cm mogą być zagęszczane i układane do wysokości nie mniejszej niż 30 cm ponad wierzch rury. Materiał na podsypkę określa norma PN86/B-62480. Stopień zagęszczenia wg skali Proctora 95% - zgodnie z PN-S-02205. W trakcie wypełnienia wykopu należy stopniowo dokonać rozbiórki umocnienia, aby nie pozostawić żadnych pustych przestrzeni pomiędzy przewodem a ścianą wykopu. Zасыпка wykopu powyżej warstwy ochronnej do powierzchni terenu powinna być wykonana warstwowo i zagęszczona.

Prace w bezpośredniej bliskości słupów oświetleniowych prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Grunt nad wykopem należy rozplantować zgodnie z topografią terenu.

W przypadku gdy podczas prowadzenia prac ziemnych nastąpi ciągły napływ wód gruntowych do wykopu należy zastosować pompowanie przez igłofiltry.

Teren prac należy po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.

1.8.2. Technologia wykonania wodociągu metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego:

Urządzenie do wbudowywania rurociągów (wiertnicę) metodą przewiertu sterowanego umieszcza się na poziomie terenu. Technologia przewiertu sterowanego polega na wykonaniu otworu pilotowego, następnie jego rozwiercaniu do odpowiedniej średnicy i przeciągnięciu rury przewodowej. W etapie pierwszym w zaplanowanej osi rurociągu wykonuje się otwór pilotowy. Otwór ten zaczyna się drażyć ukośnie w dół pod kątem mniejszym niż 20° , zwanym kątem wejścia, następnie na projektowanej głębokości zmienia się kierunek na zaplanowany z określonym spadkiem. Drażenie otworu pilotowego polega na wciskaniu w grunt żerdzi wiertniczych z jednoczesnym ich obracaniem. Żerdzie wiertnicze (połączone ze sobą na połączenia gwintowane), wciskane w grunt tworzą przewód wiertniczy. Tylko w pierwszym etapie robót możliwe jest sterowanie przewiertem. Urabianie gruntu głowicą pilotową wspomagane jest płuczką wiertniczą (na bazie bentonitu), podawaną przewodem wiertniczym do głowicy pilotowej. Po osiągnięciu punktu wyjścia przez głowicę pilotową rozpoczyna się drugi etap prac rozwiercanie. W drugim etapie głowicę pilotową zamienia się na odpowiedniej wielkości głowicę rozwiercającą, zwaną rozwiertakiem lub poszerzaczem. Bezpośrednio do głowicy rozwiercającej, od strony punktu wyjścia mocuje się żerdzie wiertnicze. Następnie, rozwiertak wraz z przewodem wiertniczym przeciąga się w kierunku do wiertnicy. W czasie rozwiercania otworu pilotowego poprzez żerdzie wiertnicze do rozwiertaka podaje się płuczkę wiertniczą, która wspomaga urabianie gruntu. Od strony punktu wyjścia, systematycznie dokłada się żerdzie wiertnicze, tak aby na całej długości rozwierconego otworu znajdował się zawsze przewód wiertniczy. Jednocześnie wyciągane żerdzie wiertnicze odbierane są w punkcie wejścia, w wiertnicy. Po osiągnięciu przez rozwiertak punktu wejścia jest on demontowany, żerdzie wiertnicze są ze sobą łączone, a w punkcie wyjścia montuje się rozwiertak o większej średnicy. W zależności od wymaganej średnicy rozwiercanie może być jednokrotne lub wielokrotne. W trzecim etapie bezpośrednio za rozwiertakiem, który wykonuje ostateczne poszerzenie lub tzw. marsz czyszczący, wciągnięta zostanie rura przewodowa.

Kolejność wykonywania wodociągu metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego:

1. Wykonanie wygradzenia obszaru prac.
2. Dostawa rur oraz łączenie ich w polach montażowych.
3. Wykonanie otworów technologicznych pod komorę startową oraz końcową przewiertu.
4. Wykonanie przewiertu pilotażowego.
5. Wykonanie przewiertu rozwiercającego.
6. Wykonanie przewiertu rozwiercającego – do osiągnięcia oczekiwanej średnicy.
7. Przeciągnięcie rurociągu.

8. Wypompowanie płuczki.
9. Przywrócenie terenu do stanu z przed wykonywanych prac.

1.8.3. Istniejąca zieleń

Trasa projektowanych sieci i przyłączy prowadzona jest w terenie pozbawionym nasadzeń. Nie występują kolizje projektowanych przewodów z istniejącą zielenią i nasadzeniami.

1.8.4. Próby szczelności, dezynfekcja, płukanie

Po wykonaniu prac związanych z budową sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i przyłączy z przygotowaniem gniazd wodomierzowych w budynkach należy je poddać próbie na ciśnienie. Próbę należy wykonać wg PN- 1/B-10725, oraz PN-92/B- 10735

Dezynfekcję sieci i przyłączy wodociągowych przeprowadzić wodą chlorowaną (podchlorynem wapnia lub sodu) zawierającą co najmniej 50 mg Cl₂/dm³ przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji sieci wodociągowej należy ponownie przepłukać sieć i przyłącza wodą, oraz dokonać badania bakteriologicznego wody.

1.8.5. Uwagi dla wykonawcy

1. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wejść w kontakt z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego;
2. W przypadku natrafienia na uzbrojenie nie wykazane w inwentaryzacji oraz na mapie sytuacyjno - wysokościowej do celów projektowych, należy powiadomić użytkownika tego uzbrojenia, a przewody zabezpieczyć i traktować jako czynne;
3. Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem;
4. Skrzynki hydrantowe, i zasuw należy posadowić na podbudowie z cegły klinkierowej – trzy cegły na jedną skrzynkę hydrantową i dwie na jedną do zasuw.
5. Przejście przyłącza wodociągowego i KS przez wszystkie przeszkody betonowe należy wykonać jako gazoszczelne w tulei ochronnej.
6. Stosowane materiały muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe i być dostosowane do lokalnych warunków gruntowo – wodnych,
7. Każdy stosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny użyte w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody powinien uzyskać zgodę właściwego państwowego powiatowego Inspektora Sanitarnego.
8. Badanie bakteriologiczne wody należy wykonać w laboratorium posiadającym akredytację dla tego typu badania oraz pozwolenie Powiatowego Inspektora Sanitarnego dla miasta Gdańska na wykonywanie badań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
9. Należy wykonać dokumentację powykonawczą wykonanych przewodów;
10. Projektowane uzbrojenie należy realizować zgodnie z przepisami i normami jak niżej:

- BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-81/B-10725 „Wykonanie i badanie przy odbiorze przewodów wodociągowych”,
- PN-92/B-10375 „Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-E/05125 „Podwieszanie kabli”.

1.8.3. Spis rysunków

1. Rys.1 -Plan zagospodarowania terenu – mapa do celów projektowych – Skala 1:500;
2. Rys.2 - Profil sieci wodociągowej - Skala 1:100/100;
3. Rys.3 - Profil przyłącza wodociągowej - Skala 1:100/100;
4. Rys.4 – Schemat studni wodomierzowej
5. Rys.5 – Schemat gniazda wodomierzowego
6. Rys.6 – Schemat hydrantu nadziemnego;
7. Rys.7 – Schemat rury ochronnej;