

ATN Doradztwo Gospodarcze
Tomasz Najmrocki
ul. 15 sierpnia 12a , 96-500 Sochaczew

Inwestor : Gmina Brochów
Brochów 125, 05-088 Brochów

Tytuł opracowania :

PROJEKT BUDOWLANY SIECI WODOCIĄGOWEJ
w m. NOWA WIEŚ ŚLADÓW
kategoria obiektu XXVI

Adres inwestycji : **dz. nr 259, 249/2, 248/2, 247/6, 247/5,**
obr. 0020 Nowa Wieś Śladów
Jedn. ew. 142802_2 Brochów

	Imię i nazwisko	Nr upr	podpis
projektował	Mgr inż. Magdalena Najmrocka	12/96	
sprawdzający	Inż. Hanna Szustecka	57/90/Sk-ce	

WRZESIEŃ 2016 r

Egz. **1**

WŁASNOŚĆ DZIAŁEK

lp	nr dz.	obręb		własność	adres zamieszkania
1	247/5	0020	Nowa Wieś Śladów	JEZNACH ADAM	Nowa Wies Śladów 20
2	247/6	0020	Nowa Wieś Śladów	KUBIK EWA	Nowa Wies Śladów 20
3	248/2	0020	Nowa Wieś Śladów	ŁAPCZYŃSKI ARKADIUSZ	Nowa Wieś Śladów
4	249/2	0020	Nowa Wieś Śladów	SKRZYNECKI MARIUSZ	Nowa Wieś Śladów 3
5	259	0020	Nowa Wieś Śladów	Gmina Brochów	Brochów 125

SPIS TREŚCI

I. Uzgodnienia

- spis treści	str. 2
- wykaz właścicieli działek	str. 3
- protokół z narady koordynacyjnej GN.6630.280.2016	str. 4-5
- decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego 312.2016	str. 6-10
- postanowienie nr 180.2016 Starosty Sochaczewskiego	str. 11
- pismo Muzeum Kolejnictwa	str. 12
- decyzja nr 20./2016 Wójta Gminy Brochów	str. 13-14
- uzgodnienie WZMIUW	str. 15-16
- warunki techniczne przyłącza do sieci wodociągowej	str. 17
- informacja BiOZ ,	str. 18-22
- oświadczenie projektanta, uprawnienia	str. 23,24-28

II. Opis do projektu zagospodarowania

str. 29-32

III. Opis techniczny

str. 33-36

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Charakterystyka techniczna sieci wodociągowej z przyłączami
 - 3.1 Przewody
 - 3.2 Połączenie z istniejącym wodociągiem
 - 3.3 Uzbrojenie sieci i zabezpieczenie p.poż. , oznakowanie
 - 3.4 Trasowanie przewodów
 - 3.5 Roboty ziemne
 - 3.6 Zabezpieczenie ruchu
 - 3.7 Próba na ciśnienie i dezynfekcja
 - 3.8 Zestawienie długości sieci

IV Część rysunkowa

str. 37-39

1. Orientacja
2. oryginał/kopia mapy do celów projekt.
3. projekt zagospodarowania w skali 1 : 500 rys. 1
4. schemat węzłów rys. 2
6. schemat przejścia przez drogę rys. 3

V. Badania gruntu

str.

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO : PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ
ADRES OBIEKTU: NOWA WIEŚ ŚLADÓW Gm. BROCHÓW
dz. nr 259, 249/2, 248/2, 247/6, 247/5,
obr. 0020 Nowa Wieś Śladów
Jedn. ew. 142802_2 Brochów
INWESTORA: GMINA BROCHÓW
ADRES INWESTORA: Brochów 125, 05-088 Brochów
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA: mgr inż. Magdalena Najmrocka
ADRES PROJEKTANTA: 96-500 Sochaczew ul.15 sierpnia 12a

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO
ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW:**

Przedmiotem inwestycji jest budowa odcinka sieci wodociągowej po działkach nr ew. 259, 249/2, 248/2, 247/6, 247/5, obr. 0020 Nowa Wieś Śladów, w celu wykonania przyłączy wodociągowych do przyległych siedlisk mieszkalnych (zaopatrzenie w wodę do celów bytowych).

Źródłem wody dla projektowanej inwestycji będzie istniejąca na dz. nr 259 obr. Nowa Wieś Śladów.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

1. wytyczenie trasy wodociągowej,
 2. wykonanie wykopów,
 3. ułożenie projektowanej sieci (w przedmiotowym zakresie) w wykopach lub metodą przewiertu sterowanego wraz z ułożeniem taśmy sygnalizacyjno-ostrzegawczej i elementów towarzyszących,
 - wykonanie uzbrojenia sieci wodociągowej, zasuw i hydrantów przeciwpożarowych,
 - zasypywaniu wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu,
 - przywrócenie terenu do należytego stanu (dokonanie wymiany gruntu w niezbędnym zakresie, zagęszczenie i odtworzenie nawierzchni).
- Kolejność realizacji:
- wykonanie przewodu wodociągowego głównego wraz z uzbrojeniem

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

W zasięgu opracowania projektu znajdują się :

- dz. nr 247/5- działka prywatna, zagospodarowana, budynek mieszkalny, uzbrojona w przyłączy wodociągowe ze studni własnej i zbiornik na ścieki
- dz. 247/6, 248/2 -działki prywatne - siedliska, zagospodarowane: budynek mieszkalny, budynki gospodarskie, uzbrojone w przyłączy wodociągowe ze studni własnej i zbiornik na ścieki
- dz. nr 259- droga gminna -jezdnia asfaltowa, pobocza nieutwardzone ; uzbrojona w sieć wodociągową
- dz. nr 249/2 - działka prywatna, grunty rolne

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Prace prowadzone będą w pasie drogowym oraz wzdłuż dojazdów do posesji, gdzie odbywa się ruch pojazdów mechanicznych, dlatego roboty należy prowadzić w taki sposób, aby wyeliminować zagrożenie zarówno dla pracowników jak i osób postronnych. Szczególnym elementem, który przy tej inwestycji może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest wykonywanie wykopów. Wykopy należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -Warunki techniczne wykonania".

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:

Wykopy należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -Warunki techniczne wykonania".

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących sieci powinno być wykonywane pod nadzorem właściciela tych sieci. Wykopy w miejscach kolizji należy wykonywać ręcznie, zabezpieczenie istn. uzbrojenia zgodnie z dokumentacją.

Na zajęcie pasa drogowego wykonawca winien uzyskać zezwolenie właściciela drogi oraz opracować projekt organizacji ruchu uzgodniony z właściwymi na danym terenie jednostkami (Zarządca drogi, Policja). Dla ruchu kołowego i pieszego należy umieścić w odpowiednich miejscach znaki drogowe.

W trakcie prowadzenia wykopów należy zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie, które zaznaczone jest na planie sytuacyjnym oraz na przekrojach. W przypadku kolizji z uzbrojeniem nie wykazany na podkładach geodezyjnych należy fakt taki zgłosić do właściciela tegoż uzbrojenia oraz wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia.

Wykopy nie będą prowadzone na dużych głębokościach (ok. 1,7 m). Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe zabezpieczenie i wykonanie wykopu. Wykop wykonać jako szalowany, szczelnymi ściankami. Wykop odwodnić. Zejście do wykopu z asekuracją po drabinach.

Prace w wykopie i metodą przewiertu sterowanego wykonywać zgodnie z zasadami BHP. Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Podczas realizacji robót budowlanych nie będą występowały inne zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZESTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH:

Podczas realizacji sieci wodociągowej nie będą występowały roboty szczególnie niebezpieczne.

Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie prowadzenia robót

w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym. Instruktaż winien zawierać informację określającą zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożenia, zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Pracownicy powinni być przeszkoleni według wymagań zawartych w:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 28 czerwca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2005 nr 116 poz. 972), Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1860). Celem instruktażu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót. Szkolenie przeprowadza osoba kierująca pracownikami m wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.

Należy przestrzegać przepisy BHP i P.POŻ. obowiązujące w wykonawstwie robót ziemnych oraz przepisy energetyczne dotyczące pracy z urządzeniami pod napięciem.

Należy zwrócić uwagę na zagrożenia wynikające z występowania innego uzbrojenia podziemnego (przewody pod napięciem, rurociągi pod ciśnieniem) oraz przewodów napowietrznych, a także zagrożenia związane z ruchem drogowym odbywającym się w pobliżu miejsca prowadzonych robót.

W szczególności należy przestrzegać przepisów zawartych w rozporządzeniach :

- Ministra Pracy i polityki socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844)
- Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28.03.1972 w/s bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72 poz. 93)
- Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 02.11.1954 w/s bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali (Dz.U. Nr 51/54 poz. 259) oraz z 15.05.1954 w/s bhp przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. Nr 29/54 poz. 115)

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE:

Na prowadzenie robót w pasie drogowym należy uzyskać pozwolenie od jednostki zarządzającej drogą oraz opracować Projekt organizacji ruchu.

Z uwagi na prowadzenie robót w terenie zabudowanym i konieczność umożliwienia mieszkańcom dostępu do posesji należy w miejscach gdzie wykop koliduje z wejściem na posesję ustawiać mostki z balustradami .

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopa odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 metr dla komunikacji. Roboty ziemne w pobliżu istniejących instalacji podziemnych należy wykonywać ręcznie. W obrębie klina odłamu ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja, jeśli nie jest zastosowana odpowiednia obudowa .

W pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy , na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu , wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu. Należy likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy , usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenie w każdym punkcie skarpy.

Należy sprawdzić stan skarpy po deszczu , mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu wykonać zejścia (wejścia) do wykopu. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Zabrania się składowania urobku w strefie klina naturalnego odłamu gruntu , jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien się odbywać poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno się dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką , nawet w czasie postoju jest zabronione.

Stanowiska pracy na otwartym powietrzu powinny być wydzielone , właściwie oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych. Osoby powinny mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalania , pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów, a także możliwość uzyskania niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej. Pracownik pracujący w wykopie powinien być zawsze asekurowany przez pracownika na górze.

7. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH .

Na terenie budowy w pomieszczeniu zaplecza budowy winna znajdować się Dokumentacja budowy zawierająca aktualną Dokumentację Projektową zadania zawierająca wszystkie niezbędne uzgodnienia oraz wytyczne jednostek opiniujących wraz z decyzją pozwolenia na budowę , dziennik budowy , zatwierdzony Projekt organizacji ruchu , dziennik pompowań , protokoły odbiorów częściowych ,operaty geodezyjne i książkę obmiaru.

8. WYTYCZNE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .

- Zakres robót – zgodnie z przedmiarem robót
- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu oraz prowadzonych robót budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Wskazanie punktu pomocy medycznej.
- Zapewnienie łączności telefonicznej.
- Urządzenie magazynu materiałów.
- Określenie wysokości składowania.
- Zorganizować punkt ochrony pożarowej wyposażony w sprzęt gaśniczy.
- Należy przeciwdziałać czynnikom psychofizycznym pracowników – polegającym na lekceważeniu zagrożenia, nie stosowania się do poleceń kierownika budowy, nie przestrzeganiu obowiązujących przepisów i zasad BHP.
- Należy przeciwdziałać zagrożeniu pożarowemu, które może powstać podczas wykonywanych robót oraz zagrożeń spowodowanych przez osoby trzecie.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca robotami budowlanymi zobowiązana jest do natychmiastowego wstrzymania robót i podjęcia działania w celu likwidacji wszelkich zagrożeń.
- Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – powinny być prowadzone pod nadzorem osób z uprawnieniami.
- Przestrzegać przepisy prawa dotyczące bhp:
 - Ustawa z dnia 26.06.1974r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r nr 21 poz. 94 późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane - art. 21a (Dz. U. z 2006 r nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001r nr 118, poz.1263)
 - Ustawa z dn. 21.12 2000r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2000r. nr 122 poz. 1321),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996r. nr 62 poz. 288),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000r., nr 26 poz. 313).

PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ NOWA WIEŚ ŚLADÓW GM. BROCHÓW
DZ. NR 259, 249/2, 248/2, 247/6, 247/5 obr. 0020 Nowa Wieś Śladów

Niniejsze wytyczne sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

Data: 2016.09.16

Magdalena Najmrocka
96-500 Sochaczew
ul. 15 sierpnia 12a

Sochaczew, 16.09.2016

Hanna Szustecka
96-500 Sochaczew
ul. Porzeczkowa 20

OŚWIADCZENIE

zgodnie z art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane
(tekst jednolity Dz. U. z 2013r , poz. 1409 z 29.11.2013 z późn. zm.)

oświadczam

że niniejszy „Projekt budowlany sieci wodociągowej po dz. nr ew. :
259, 249/2, 248/2, 247/6, 247/5 obr. 0020 Nowa Wieś Śladów ;
jedn. ew. 142802_2 Brochów”
został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi ,
normam i zasadami wiedzy technicznej i nadaje się do realizacji .

.....
projektant

.....
sprawdzający

II. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

1. przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa odcinka sieci wodociągowej po działkach nr ew. **259, 249/2, 248/2, 247/6, 247/5, obr. 0020 Nowa Wieś Śladów**, w celu wykonania przyłączy wodociągowych do przyległych siedlisk mieszkalnych (zaopatrzenie w wodę do celów bytowych).

Źródłem wody dla projektowanej inwestycji będzie istniejąca sieć wodociągowa na dz. nr 259 obr. Nowa Wieś Śladów.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- *wytyczenie trasy wodociągowej,
- *wykonanie wykopów,
- *ułożenie projektowanej sieci (w przedmiotowym zakresie) w wykopach wraz z ułożeniem taśmy sygnalizacyjno-ostrzegawczej i elementów towarzyszących,
- *wykonanie uzbrojenia sieci wodociągowej, zasuw i hydrantów przeciwpożarowych,
- *zasypywaniu wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu,
- *przywrócenie terenu do należytego stanu (dokonanie wymiany gruntu w niezbędnym zakresie, zagęszczenie i odtworzenie nawierzchni).

Kolejność realizacji:

- *wykonanie przewodu wodociągowego głównego wraz z uzbrojeniem

2. istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian

W zasięgu opracowania projektu znajdują się :

- dz. nr 247/5- działka prywatna, zagospodarowana, budynek mieszkalny, uzbrojona w przyłączy wodociągowe ze studni własnej i zbiornik na ścieki
- dz. 247/6, 248/2 -działki prywatne - siedliska, zagospodarowane: budynek mieszkalny, budynki gospodarskie, uzbrojone w przyłączy wodociągowe ze studni własnej i zbiornik na ścieki, częściowo las
- dz. nr 259– droga gminna -jezdnia asfaltowa, pobocza nieutwardzone ; uzbrojona w sieć wodociągową
- dz. nr 249/2 - działka prywatna, grunty rolne /leśne

3. projektowane zagospodarowanie terenu w tym urządzenia budowlane

Projektuje się umieszczenie w pasie działki drogowej gminnej - dz. nr 259 oraz działkach prywatnych dz. nr 249/2, 248/2, 247/6, 247/5 obr. 0020, za zgodą jej współwłaścicieli, sieci wodociągowej ϕ 110 PCV uzbrojonej w zasuwę i hydranty przeciwpożarowe nadziemne, antyzłamaniowe DN80 z zasuwami odcinającymi.

4. zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

nie dotyczy obiektów liniowych.

Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej ϕ 110 PCV po działkach prywatnych i gminnych Lc= 290,0 m :

5. dane informujące, czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Inwestycja jest zlokalizowana w granicach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, dla którego obowiązują przepisy wynikające z Rozporządzenia nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. z 2007 r. nr 42, poz.870, ze zm.) w zakresie określonym w art.

24 ust. 1 pkt 2 cyt. Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2014 r poz. 518, ze zm.) - ochrona zieleni wiejskiej.

Teren inwestycji objęty jest prawną formą ochrony przyrody jako otulina Kampinoskiego Parku Narodowego, dla którego obowiązują przepisy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 25.09.1997 r w sprawie Kampinoskiego Parku Narodowego (Dz.U. Nr 132 poz.876) : ogrodzenie winno umożliwiać migrację drobnych przedstawicieli fauny, ochrona zieleni wiejskiej – zadrzewień, zakrzewień.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Przyjęte rozwiązanie prowadzenia sieci na działkach leśnych 247/6 i 249/2 nie spowodują zmiany dotychczasowego sposobu zagospodarowania, nie powodują wycinki drzew, nie wpłyną na prowadzenie gospodarki leśnej i nie wymagają wyłączenia z produkcji leśnej. Trasę przewodów wodociągowych zaprojektowano w taki sposób, aby nie zachodziła kolizja z istniejącym drzewostanem zlokalizowanym wzdłuż dróg oraz na terenach posesji. Jednocześnie w zasięgu rzutów koron drzew wykopy wykonywane będą ręcznie tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej drzewa.

6. dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego , znajdującego się w granicach terenu górniczego nie dotyczy

7. informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Inwestycja nie powoduje oddziaływania na środowisko .

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (ost. zm. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r.) budowa sieci wodociągowej rozdzielczej (§ 3 ust. 1. pkt. 68) nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W związku z powyższym nie jest wymagane opracowanie oceny i raportu oddziaływania na środowisko tej inwestycji.

W fazie realizacji inwestycji należy zapewnić prowadzenie robót w sposób zabezpieczający przed powstaniem szkód , poprzez :

- właściwy dobór sprzętu budowlanego niezbędnego do wykonania wykopu dla ułożenia w nim odcinka sieci wodociągowej, tj. jak najnowszego sprawnego technicznie, spełniającego normy w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń , dla wykonania wykopu niezbędnego dla ułożenia w nim odcinka sieci wodociągowej ,

- Uwzględniania i przestrzegania zasad prowadzenia prac budowlanych określonych m.in. w projekcie technicznym budowy sieci wodociągowej , w tym w szczególności wykonania prac budowlanych przede wszystkim metodą na odkład.

- Nie naruszanie istniejących pojedynczych drzew i zespołów zieleni wysokiej o dobrym stanie zdrowotnym. W przypadku wystąpienia ewentualnej „ kolizji " z systemem korzeniowym drzew , zastosowanie metody przewiertu . W przypadku prowadzenia prac budowlanych w pobliżu drzew za pomocą urządzeń mechanicznych – stosowanie opasek metalowych dla ochrony pni drzew.

Projektowane roboty związane z budową infrastruktury technicznej nie oddziałują negatywnie na higienę i zdrowie ludzi. Budowę sieci wodociągowej zaprojektowano w całości z materiałów sprawdzonych w użytkowaniu pod względem ekologicznym. Budowa sieci wodociągowej nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi , gleby, wód powierzchniowych i podziemnych .

Na etapie budowy sieci wodociągowej powstawać będą typowe odpady budowlane sklasyfikowane według Dziennika Ustaw Nr 112 z dnia 27.09.2001 r. jako

odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, (włączając glebę i nawierzchnię z terenów zanieczyszczonych) - kod nr 17 takich jak:

17 01 01 – Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (rozebranie nawierzchni betonowych) w ilości ok. 4,0 m³,

17 03 – odpady asfaltów w ilości ok. 5,0 m³,

17 05 – gleba i ziemia (wyłączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania), która następnie będzie użyta do zasypania, nie zawierająca substancji niebezpiecznych w ilości ok. 935 m³

Powstawać będą również odpady komunalne tj. głównie nie segregowane, związane z zapleczem socjalno – biurowym wykonawcy budowy.

Wszystkie powstające odpady nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. Nr 112, poz. 1206). Powstające na etapie realizacji odpady zagospodarowane zostaną zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Etap realizacji inwestycji będzie związany z emisją hałasu i substancji gazowych i pyłowych do powietrza, pochodząca z eksploatacji maszyn i urządzeń oraz środków transportu. Uciążliwości te będą miały charakter krótkotrwały i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych.

Sieć wodociągowa zostanie wykonana w technologii rur PCV o połączeniach szczelnych .

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym na terenie inwestycji występuje na głębokości 1,2-3,5m p.p.t. Planowane rurociągi sieci wodociągowej ułożone zostaną 1,6-2,2 m p.p.t. Realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie wymagała na odcinkach odwodnienia wykopów.

Przejście poprzeczne przez drogę wykonać metodą przewiertu bez naruszania warstw konstrukcyjnych nawierzchni .

Pozostałe odcinki sieci realizować technologią tradycyjną w technologii szalowanych (szalunek ażurowy), odkrytych wykopów wąskoprzestrzennych , ze składowaniem urobku na odkład .

Grunt z wykopów zostanie użyty do zasypki przewodów .

Pas drogowy należy przywrócić do stanu pierwotnego .

Ścieki sanitarne powstałe w trakcie realizacji inwestycji (zaplecze budowy) będą gromadzone w szczelnych zbiornikach ścieków.

Planowane przedsięwzięcie nie należy do przedsięwzięć stwarzających możliwość powstania poważnych awarii.

8. Opinia geotechniczna, warunki posadowienia obiektu budowlanego

Teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja zlokalizowany jest na obszarze Kotliny Warszawskiej. W podłożu występują proste warunki gruntowe o zróżnicowanej budowie geologicznej.

Na podstawie wierceń stwierdzono, że na badanym terenie od powierzchni terenu pod warstwą gleby i nasypów zalegają namuły oraz piaski drobne i piaski średnie.

W trakcie badań nawiercono swobodne, a lokalnie także napięte zwierciadło wody na głębokości od 1,2 od 3,5m , zaobserwowano również sączenia wód z przewarstwień piaszczystych w obrębie utworów spoistych .

Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych , niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem , aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych (uplastycznienie albo skurcz).

Projektowany wodociąg nie będzie miał negatywnego wpływu na szczelność i stabilność wału powodziowego , podczas prawidłowego wykonawstwa wykopów oraz ich zagęszczenia.

Obiekt spełnia warunki zaliczające go do II [drugiej] kategorii geotechnicznej.

Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym

Warunki pozwalają na posadowienie bezpośrednie projektowanych rurociągów .

9. Obszar oddziaływania planowanego obiektu

Projektowana inwestycja mieści się w całości na działkach , na których została zaprojektowana, tzn. że obszar jej oddziaływania nie wykracza poza działki objęte opracowaniem , a budowa sieci wodociągowej nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu terenu .

Roboty ziemne przy realizacji inwestycji prowadzone będą etapami i nie spowodują obniżenia poziomu wody gruntowej na terenach sąsiadujących z przedmiotową inwestycją. Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie:

- 1)Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 rpoz. 290).
- 2)Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami -(tekst jedn. Dz. U. 2015 poz. 1422)).
- 3)Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- 4) Ustawa o drogach publicznych z 21.03.1985 z póź. zm. -dz. u. 2015 poz. 460
- 5) ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu wodę i zbiorowy odprowadzaniu ścieków (tekst jedn. Dz. U. 2015 poz. 139)
- 6)ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 353),
- 7)ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo Wodne (tekst jedn. Dz. U. 2015 poz. 469),
- 8)ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21)
- 9)ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 672),
- 10)ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. 2015 poz. 1651)
- 11)ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 191),
- 12)ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jedn. Dz. U. z 2012 r. poz.1059),
- 13)ustawa z dnia 16.04.2004 r. - o wyrobach budowlanych (tekst jedn. Dz. U. 2014 poz. 883)
- 14)rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 71),
- 15)rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 124)

III. OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU SIECI WODOCIĄGOWEJ
na dz. nr 259, 249/2, 248/2, 247/6, 247/5,
obr. 0020 Nowa Wieś Śladów
inwestor : GMINA BROCHÓW

1. Podstawa opracowania

- umowa nr
- mapa sytuacyjno- wysokościowa w skali 1 : 500
- warunki techniczne wykonania wodociągu
- normy i wytyczne projektowania

2. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt odcinka sieci wodociągowej po działkach nr ew. **259, 249/2, 248/2, 247/6, 247/5, obr. 0020 Nowa Wieś Śladów** , w celu wykonania przyłączy wodociągowych do przyległych siedlisk mieszkalnych (zaopatrzenie w wodę do celów bytowych) .

Źródłem wody dla projektowanej inwestycji będzie istniejąca na dz. nr 259 obr. Nowa Wieś Śladów sieć wodociągowa ϕ 110 PCV.

SIEĆ WODOCIĄGOWA

3 .Charakterystyka techniczna sieci wodociągowej z przyłączami

3.1 sieć wodociągowa - przewody

Projektuje się sieć wodociągową z rur ciśnieniowych (PN 10) PCV o średnicy ϕ 110 mm .

Rury PCV łączone będą ze sobą na wcisk z zastosowaniem uszczelek gumowych .

Połączenie w węźle z istniejącą siecią wodociągową ϕ 110 zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej kołnierzowej (żeliwo sferoidalne z okładziną cementową ; śruby , nakrętki oraz podkładki na połączeniach kołnierzowych ulepszone – klasy 8,8 – w cynku) .

Połączenia rur PCV z armaturą żeliwną za pomocą kształtek żeliwnych jednokołnierzowych (żeliwo j.w.) .

Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z " Instrukcja wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z nieplastyfikowanego PCV " oraz zgodnie ze schematem węzłów .

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem należy wykonać bloki oporowe w węzłach i miejscach załamania przewodu.

Zakres robót budowlanych :

- wytyczenie trasy wodociągowej,
- wykonanie odkrywek istniejącego uzbrojenia
- wykonanie wykopów lub wykonanie komór pod przewiarty,
- ułożenie projektowanej sieci w wykopach wraz z ułożeniem taśmy sygnalizacyjno- ostrzegawczej, drutu wskaźnikowego i elementów towarzyszących, oraz wykonanie odcinków sieci w technologii bezwykopowej
- wykonaniu uzbrojenia sieci wodociągowej: montaż zasuw , nadziemnych hydrantów przeciwpożarowych,
- zasypywanie wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu,
- przywrócenie terenu do należytego stanu (dokonanie wymiany gruntu w niezbędnym zakresie , zagęszczenie i odtworzenie nawierzchni).

3.2 Połączenie z istniejącym wodociągiem

Projektowaną sieć wodociągową połączyć z istniejącym wodociągiem ϕ 110 PCV – dz. Nr 259 /węzeł 1/ za pomocą istn. trójnika żeliwnego kołnierzowego, z zasuwą żeliwna DN100 na projektowanym odgałęzieniu.

3.3 Uzbrojenie sieci i zabezpieczenie p.poż., oznakowanie trasy i uzbrojenia

Sieć wodociągowa uzbrojona będzie w:

- hydranty nadziemne, antyzłamaniowe, Dn80 montowane na kolanie żel. stopowym z zasuwą żel. kołn. Dn80 (podłączenie z trójnika na sieci 100/80 lub bezpośrednio na kolanie)

- zasuwy odcinające, liniowe żeliwne kołnierzowe Dn100 – w węźle 1 (z uszczelnieniem miękkim-gumowym), powlekane w środku farbą ekologiczną.

Odległość między hydrantami na terenie zabudowanym max 150 m.

Zasuwy odcinające rozmieścić zgodnie ze schematem węzłów.

Na wszystkich średnicach stosować zasuwy z uszczelnieniem miękkim, powlekane w środku farbą ekologiczną.

Obudowy do zasuw metalowych powinny być na połączeniu z zasuwą zabezpieczone zawleczką oraz dodatkowo rurą osłonową z PVC od skrzynki do zasuwy.

Armaturę żeliwną należy montować na blokach podporowych.

Każdą zasuwę, hydrant ze skrzynką do zasuw należy obłożyć płytkami betonowymi. i oznakować tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.4 Trasowanie przewodów

Wytyczenie przyłączy wodociągowych należy wykonać zgodnie z projektem zachowując minimalne odległości:

* od słupów	1,5 m
* linii energetycznych i telekomunikacyjnych	0,7 m
* od punktów geodezyjnych	1,5 m
* sieci wodoc. od kanalizacyjnej	1,0-1,5m

3.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci wodociągowej należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN:10736 :1999 "Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne".

Minimalne przykrycie przewodów - 1,6 m.

Montaż odcinków sieci realizować technologią tradycyjną w technologii szalowanych (szalunek ażurowy), odkrytych wykopów wąskoprzestrzennych, ze składowaniem urobku na odkład.

Wykopy pod sieć wodociągową należy wykonywać mechanicznie, z wyjątkiem pasów gdzie znajduje się uzbrojenie podziemne lub kolizja z istn. uzbrojeniem bądź ogrodzeniem, czy w bliskiej odległości od istniejącego drzewostanu lub jego korzeni. W tych przypadkach przewiduje się wykopy ręczne.

Planuje się wykonanie wykopów:

- mechanicznie w 90% ,
- ręcznie w 10%.

W trakcie wykonywania robót, ze względu na poziom wód gruntowych i głębokość wykopów, należy przewidzieć na odcinkach i wykonać odwodnienie wykopów metodą igłofitrów.

Odprowadzenie wód z odwodnienia należy wykonać po wcześniejszym uzgodnieniu z gestorem odbiorników przez Wykonawcę.

W wykopie otwartym rury PCV należy układać na podsypce i w obsypce o uziarnieniu poniżej 20 mm.

Posadowienie rurociągu realizować w dwóch etapach :

I Etap : podsypka, obsypka i zasypka wstępna

Podsypkę wstępną wykonać z piasków drobno- i średnioziarnistych.

Grubość podsypki – min 0,2 m . Grubość podsypki być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia.. Zostanie ona „dogęszczona” podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie , jak i w przekroju poprzecznym.

Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ jego średnicy, powinno przebiegać ręcznie (ubijając ubijakami drewnianymi lub metalowymi, w odległości 10 cm od rury) ,warstwami nie grubszymi niż 15 cm) lub sprzętem lekkim (warstwami do 30 cm grubości) – zagęszczenie nie mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a.

Zagęszczona podsypka górna powinna być ułożona warstwami do wysokości połowy przewodu. Wykonanie obsypki można rozpocząć po zakończeniu układania i zagęszczania podsypki górnej. Naturalne podłoże gruntowe, podsypka oraz zasypka wstępna w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczania I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 wynikające z głębokości ułożenia przewodu w pasie drogi, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Niedopuszczalne jest przegłębienie wykopu. W przypadku przegłębienia należy wykonać „ławę żwirową” o wys. min 0,2 m (po zagęszczeniu).20 cm.

II Etap : zasypka główna

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020, a w szczególności, ma być gruntem sypkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie (piasek drobno lub średnioziarnisty)

Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie może być gruntem wysadzi nowym z grupy III (gliny, ropy, pyły i piaski gliniaste)
- materiał nie może być zmrożony, zbrylony
- nie może zawierać gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach lub innego łamanego materiału
- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód

Zasypkę należy wznosić równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej. Grubość warstw nie powinna przekraczać 15 cm przy zagęszczeniu ręcznym lub 30 cm przy mechanicznym. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy.

Ocenę zagęszczenia dokonywać na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s , dla każdej warstwy zagęszczanego gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia dla pasa drogowego $I_s = 0,98-1,0$, dla terenów zielonych - $I_s \geq 0,95$.

Na warstwie ochronnej nad przewodem PCV ułożyć folię ostrzegawczą o szer. 0,1 - 0,2 m ze ścieżką metalizowaną , a następnie zasypać wykop zagęszczając warstwami grunt rodzimy .

Po zakończeniu robót należy odtworzyć nawierzchnię pasa drogowego do stanu pierwotnego .

3.6 Zabezpieczenie ruchu

Miejsca robót ziemnych i montażu urządzeń przeprowadzanych w obrębie pasa drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, oświetlenia w nocy światłami ostrzegawczymi i poprzez ustawienie odpowiednich znaków drogowych wg obowiązującego Kodeksu Drogowego, **na podstawie opracowanego i uzgodnionego przez Wykonawcę projektu organizacji ruchu .**

3.7 .Próba na ciśnienie i dezynfekcja

Próbie ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN-B-10725 Wodociągi . Przewody zewnętrzne . Wymagania i badania. Zmontowane odcinki przewodów długości ok. 300 m należy zasypać 30 cm warstwą ziemi , miejsca połączeń i uzbrojenie sieci pozostawić niezasypane .

Próbie szczelności przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z zabezpieczeniem przewodu przed „poruszaniem się” .

Tak przygotowane odcinki poddaje się próbie na ciśnienie 10 bar .

Próba szczelności jest pozytywna jeżeli w ciągu 30 min nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,1 kG/cm² na każde 100 m przewodu .

Rury należy płukać dużym ciśnieniem i przepływem wody przy otwartych hydrantach i zasuwach na końcówkach wodociągu .

Przewody dezynfekować 3 % roztworem podchlorynu sodu .

Po 24- godzinnej stójce wody z roztworem chloru rurociąg należy płukać wodą uzdatnioną do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru .

Uwaga :

- całość robót prowadzić pod nadzorem technicznym eksploatatora sieci wodociągowej
- po zakończeniu robót nawierzchnię na działkach, w pasie drogowym doprowadzić do stanu pierwotnego
- po wykonaniu robót montażowych należy zlecić inwentaryzację powykonawczą

3.8. Zestawienie długości sieci

- sieć wodociągowa ϕ 110 PVC	L= 290,0 m
- trójnik żel. kołn. 100/100	szt. 1
- zasuwa żel. kołn. ϕ 100	kpl.1
- hydrant p.poż ppoż. 80 nadziemny antywłamaniowy na kolanie stopowym	kpl .2

UWAGA:

- całość robót prowadzić pod nadzorem technicznym eksploatatora sieci wodociągowej
- po zakończeniu robót nawierzchnię w pasie drogowym doprowadzić do stanu pierwotnego
- po wykonaniu robót montażowych należy zlecić inwentaryzację geodezyjną
- Roboty związane z wykonaniem podłączenia winny być wykonywane pod nadzorem uprawnionego kierownika robót.
- prace ziemne i roboty montażowe wykonywać zgodnie z :
- ~~PN-92/B-10735~~ (PN-EN1610:2002) Kanalizacja .Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne . Wymagania w projektowaniu
- PN-B10720:1999 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodoc.
- PN-EN 14154-1 Wodomierze cz.1. Wymagania ogólne
- PN-EN 14154-2 Wodomierze cz.2. instalacje i warunki użytkowania
- PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej
- PN-B-10725 Wodociągi . Przewody zewnętrzne . Wymagania i badania .
- PN-EN:10736 :1999 "Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne "
- PN-EN 1671 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej