

Egz. nr

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
"SONDA"

ul. Nadrzeczna 57/59 lok. 12
42-200 CZĘSTOCHOWA

tel./fax. 34 365 14 54
e-mail: pwsonda@poczta.onet.pl.

FAZA
OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY**

BRANŻA: **SANITARNA**

TYTUŁ
OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY WODOCIĄGU**

LOKALIZACJA: **Wilkowiecko, ul. Mickiewicza, gm. Opatów.**

dz.nr: 1189/2,1181/3,1185/2 obręb Wilkowiecko

INWESTOR: **Urząd Gminy Opatów
Ul. Kościuszki 27
42-156 Opatów.**

***Na podstawie Ustawy z dnia 7.07.1994r. Prawo Budowlane
(t.j. Dz. U. z 2010r. Nr243, poz.1623 z późniejszymi zmianami),
oświadczam niniejszym, że projekt budowlany został sporządzony
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.***

ZESPÓŁ AUTORSKI:

PROJEKTANT: **mgr inż. Kamila DZIUBEK**
branża sanitarna **Upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej SLK/2753/POOS/09**

SPRAWDZIŁA: **mgr inż. Alojzy SAWICKI**
branża sanitarna **Nr upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej 19/1966/Kt**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Przemysław GAWRON**

Częstochowa, marzec 2013

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZEŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania- omówienie ogólne.
3. Rozwiązania szczegółowe.
 - 3.1. Wykopy, układanie rur.
 - 3.2. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja
 - 3.3. Odwodnienie wykopu
 - 3.4. Przepisy BHP.
4. Informacje dodatkowe.
 - Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
 - Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta i sprawdzającego wraz z zaświadczeniami o przynależności do ŚOIIB,
 - Współrzędne

WARUNKI I UZGODNIENIA BRANŻOWE

- ⇒ Wypis wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Opatów.
- ⇒ Protokół Powiatowego Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej w Kłobucku + załączniki mapowe.

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. Nr 1. Projekt zagospodarowania terenu - mapa 1: 1000.
- Rys. Nr 2. Projekt zagospodarowania terenu - mapa 1: 1000.
- Rys. Nr 3. Projekt zagospodarowania terenu - mapa 1: 1000.
- Rys. Nr 4. Profil podłużny wodociągu od węzła W do Hp6 – skala 1: 100/1000.
- Rys. Nr 5. Profil podłużny wodociągu od węzła Hp6 do Hp13 – skala 1: 100/1000.
- Rys. Nr 6. Schemat węzłów montażowych.
- Rys. Nr 7. Posadowienie wodociągu w wykopie.
- Rys. Nr 8. Ustawienie hydrantu podziemnego na odgałęzieniu z zasuwą
- Rys. Nr 9. Bloki oporowe.
- Rys. Nr 10. Bloki podporowe.

1.Podstawa opracowania.

- Umowa
- Wypis wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Opatów.
- Wizje lokalne w terenie, ustalenia ustne,
- Uzgodnienia branżowe

2.Zakres opracowania - omówienie ogólne.

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wodociągu z rur PCV o średnicy 110/4,2mm długości 1864,5m zlokalizowanego w ul. Mickiewicza w miejscowości Wilkowiecko gm.Opatów.

Projektowany wodociąg poza zaopatrzeniem w wodę mieszkańców dla potrzeb bytowo-gospodarczych, przewidziany jest do czerpania wody do gaszenia pożaru w ilości 5 dm³/s.

3.Rozwiązania szczegółowe.

Zaprojektowany wodociąg z rur ciśnieniowych PVC SDR 26 PN10 Ø110/4,2mm łączonych na uszczelkę gumową. Rury powinny posiadać aprobatę IBDiM. Projektowany wodociąg włączono do istniejącego wodociągu PVC Ø80 w ul. Mickiewicza za pomocą węzła (**W**). Trasę wodociągu zaprojektowano wydzielonym ciągu komunikacyjnym (ul. Mickiewicza) będącym własnością gm. Opatów.

Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej stanowić będą zasuwki odcinające Ø 100 i 80mm, hydranty podziemne Ø 80 mm oraz zespół napowietrzająco-odpowietrzający Ø 80 mm, zastosowany ze względu na duże różnice poziomu terenu, w celu uniknięcia zapowietrzania się projektowanej sieci. Rozmieszczenie projektowanej armatury pokazano na projekcie zagospodarowania terenu, profilach podłużnych i schematach węzłów montażowych.

W miejscach przekroczenia istn. przepustów zaprojektowano wykonanie odcinków metodą bezwykopową jako przewiertu o łącznej długości 13m. Niniejsze przewiertu zaprojektowano w rurach osłonowych stalowych Ø 193,7,1/5,0mm, rury przewodowe należy wprowadzić w rury osłonowe na płozach .

Ze względu na wymagania p.poż. na projektowanym wodociągu zaprojektowano co 150m hydranty podziemne (**Hp1- Hp13**) ø 80 mm. Przed hydrantami na przewodzie doprowadzającym zalecamy zamontować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.) armaturę zaporową (zasuwki). Pozwala to przeprowadzić montaż lub wymianę hydrantu lub jego części, bez przerywania zasilania w wodę dalszej części wodociągu. Przed montażem należy w wykopie odpowiednio przygotować powierzchnię posadowienia hydrantu i zwrócić uwagę na jego głębokość zabudowy. Montaż przeprowadza się na odpowiednim łuku kołnierzowym ze stopką o średnicy DN 80, który zapewnia poprawne ustawienie hydrantu. Kolano stopowe powinno być mocno posadowione, a powierzchnia kołnierza musi być pozioma. Hydranty posiadają osadzoną w stopie uszczelkę kołnierzową, co ułatwia ich montaż. Do połączenia kołnierza hydrantu z łukiem zalecamy stosować śruby nierdzewne. Śruby należy przykręcać równomiernie na krzyż. Następnie powinno się hydrant odpowiednio podeprzeć i odwodnić. Hydranty posiadają w dolnej części korpusu zawór odwadniający, poprzez który woda pozostała po zamknięciu hydrantu jest

odprowadzana na zewnątrz i nie dochodzi do jej zamarzania. Hydranty podziemne należą do grupy hydrantów odwadniających się do „0” samoczynne opróżnienie kolumny hydrantu, zapewniające zabezpieczenie kolumny przed zamarzaniem uwarunkowane jest jednak prawidłowym systemem odprowadzenia wody z odwodnienia co należy rozwiązać poprzez:

- wykonanie podsypki odsączającej
- odprowadzenie wody do kanalizacji
- odpompowywanie hydrantu

Dla zaprojektowanych hydrantów maksymalne ciśnienie robocze wynosi PN16 bar, głębokość przykrycia 1,70m, maksymalna wydajność hydrantów przy $\Delta p=1$ bar. wynosi 153 m³/h. Schemat ustawienia hydrantu – rys.nr 8.

Na projektowanym wodociągu zaprojektowano co 300m zasuwy sieciowe DN100mm. Zasuwy na projektowanym wodociągu winny być zabudowane na głębokości zgodnie z warunkami określonymi przez właściwe normy i warunki techniczne wykonania określone przez użytkownika w oparciu o projekt techniczny w sposób uwzględniający zabezpieczenie przed zamarzaniem. Węzły połączeniowe należy montować zgodnie z ogólnymi zasadami na blokach podporowych. W trakcie montażu zasuw zwrócić szczególną uwagę na zachowanie współosiowości zasuw i rurociągu oraz na równoległość kołnierzy zasuw i rurociągu, niezachowanie w/w warunków może prowadzić do powstania trudnych do przewidzenia wartości naprężeń montażowych. Zasuwa nie powinna również przenosić obciążeń pochodzących od ciężaru rurociągów. Obsługa zaprojektowanych zasuw odbywa się za pomocą obudów teleskopowych. Przy zabudowie w ziemi zalecana jest skrzynka uliczna sztywne lub teleskopowa. Posadowiona na płycie podkładowej lub równoważnym elemencie zapewniającym stabilne posadowienie skrzynki.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- czy zasuwa jest w pozycji „otwarta” jeśli nie, to należy ją otworzyć,
- sprawdzić czystość wnętrza zasuw oraz czołowych powierzchni przyłączy,
- sprawdzić stan powłoki ochronnej, w przypadku stwierdzenia drobnych uszkodzeń powłoki należy użyć do ich usunięcia zestawu naprawczego lub farby renowacyjnej.

Zespół napowietrzająco-odpowietrzający wkopywany jest do ziemi. Przy zabudowie podziemnej należy stosować skrzynkę uliczną o otworze 300 mm lub większym. W celu zapewnienia swobodnego odpływu wody deszczowej należy osadzić obudowę w warstwie drenażowej do wysokości pokrywy.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie, na którym należy ułożyć rury. Podczas robót należy zwrócić uwagę na konieczność profilowania podłoża do kąta opasania równego 90°.

Rozwiązanie szczegółowe węzłów montażowych przedstawia rys. nr 8.

Trasę projektowanego wodociągu, lokalizację hydrantu pokazano na projekcie zagospodarowania terenu rys. Nr 1-3. Posadowienie rurociągu na rys. Nr 7.

W miejscach montażu armatury oraz przy zmianie kierunku trasy projektowanego wodociągu należy zastosować bloki oporowe – rys. nr 9 i bloki podporowe –

Rys. nr 10.

Na planach sytuacyjnych i profilach podłużnych naniesiono uzbrojenie podziemne i nadziemne na podstawie otrzymanych aktualnych map do celów projektowych.

Wykonawca zobowiązany jest we wszystkich miejscach skrzyżowań istniejącego uzbrojenia z projektowaną siecią, do wykonania przekopów kontrolnych, potwierdzających stan przyjęty w projekcie, na podstawie map sytuacyjno - wysokościowych.

3.1. Wykopy, układanie wodociągu.

Trasa projektowanego wodociągu będzie w wydzielonym pasie drogowym o nawierzchni gruntowej oraz częściowo nawierzchni szutrowej utwardzonej.

Budowę wodociągu należy przeprowadzić w wykopie wąskoprzestrzennym, umocnionym szalunkiem rozporowym - szerokość wykopu 1,00 m. Z uwagi na istniejące w ulicy uzbrojenie podziemne przyjęto, że prace ziemne będą w 2% wykonywane ręcznie.

Wodociąg należy posadowić na warstwie piasku o grubości min. 10cm. zagęszczonej do 92% wg skali Proctora.

Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i uzbrojenia oraz wykonaniu zagęszczenia i wyprofilowaniu podsypki, należy przystąpić do ułożenia wodociągu z jego uzbrojeniem.

Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 5°C - robót nie należy prowadzić.

Ułożenia rury ze spadkiem należy wykonać na wyprofilowanym podłożu pod kątem 90°, co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamieni itp. części sztywnych. Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej. Obsypkę wykonać z piasku, który powinien spełniać warunki takie same jak dla podsypki. Po wykonaniu próby szczelności, należy uzupełnić obsypkę rury i złączyć do wysokości min 30 cm. ponad wierzch rury i zagęścić ją do min 92% wg skali Proctora. Następne czynności, to zasypanie wykopu, z równoczesnym demontażem zabezpieczenia wykopu, zagęszczenie gruntu do 92% pod odtwarzaną nawierzchnią. Teren budowy należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. W trakcie realizacji i odbioru wodociągu należy przestrzegać wymagań: PN-81/B-10725-Wodociągi. Przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze oraz BN-83/8836-02-Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Przed zasypaniem rurociągu należy dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych oraz próby i odbioru w/g obowiązujących przepisów.

3.2. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.

Po ułożeniu i zamontowaniu przewodu przeprowadzić próbę szczelności z udziałem przyszłego eksploatatora sieci oraz wykonać płukanie i dezynfekcję przewodu. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10725. Próbę szczelności należy wykonać po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń, przed ostatecznym zasypaniem rurociągu.

Łuki, trójniki i zamontowana armatura muszą być podczas próby odkryte, natomiast na prostych odcinkach rurociągu (między złączami) winna być wykonana warstwa ochronna o wysokości 30 cm z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem, dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. W celu ustabilizowania przewodu należy w miejscach montażu armatury jak i w miejscach zmiany kierunku przebiegu trasy zastosować bloki oporowe i podporowe. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Przygotowaną do próby ciśnieniowej sieć należy napełnić wodą i odpowietrzyć.

Próbie szczelności przeprowadzić na ciśnienie równe 1,0 MPa.

Po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany. Przewody z rur PCV dokładnie przepłukać. W przypadku stwierdzenia, że woda z płukanego rurociągu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorowaną (pochloryn wapnia lub sodu zawierający 50 mg Cl₂/dm³ wody), przy czasie kontaktu 24h. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl₂/dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji rurociąg należy ponownie dobrze przepłukać czystą wodą i wykonać analizę bakteriologiczną. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

3.3. Odwodnienie wykopu.

Poziom wody gruntowej na terenie realizowanej inwestycji jest zmienny, zależny od pory roku i występujących opadów. Dlatego też najkorzystniejszym okresem dla realizacji projektowanej sieci będzie lato. W przypadku wystąpienia wody gruntowej na odcinkach realizowanego wodociągu gromadzącą się wodę należy usuwać poprzez pompowanie bezpośrednio z wykopu.

3.4. Przepisy BHP.

Wykopy wykonywane będą w pasie drogi gminnej czynnej w związku z tym rejon prowadzenia robót powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi, a od zmierzchu do świtu i przy złej widoczności powinien zostać odpowiednio oświetlony. W celu zabezpieczenia wykopu w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych na budowie należy ustawić poręczce ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy dodatkowo zastosować czerwone światło ostrzegawcze. Poręczce umieszcza się na wysokości 1,10m nad terenem i nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu. Poręczce powinny być pomalowane w biało czerwone pasy.

Ponieważ głębokość wykopu wynosi ponad 1,0m dokumentacja przewiduje szalowanie wykopu przy pomocy obudowy pionowej z wyprasek stalowych lub szalunków rozporowo-przesuwanych przystosowanych do projektowanych głębokości, co całkowicie zapewnia bezpieczną pracę przy montażu rur na dnie wykopu i wykonanie innych prac. Roboty przy budowie wodociągu z tworzyw sztucznych winny być prowadzone w temperaturze od 5° do 30°. Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażeni w odzież ochronną. Przepisy BHP i ochrony zdrowia przy budowie wodociągu oraz szkoleniu pracowników winny być spełnione zgodnie z Rozporządzeniem M.B. i P.M.B. z 1972r. / Dz.U. Nr 13 poz. 93/, P.N.68/B-06050, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia: 26.09.1997r.Dz.U.Nr 129 p.844.Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B99/10736.

Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w poziomie i pionie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu ciężkiego sprzętu.

Prace w pobliżu słupów energetycznych wykonywać z dużą ostrożnością, pod nadzorem Wydziału Utrzymania Sieci Zakładu Energetycznego.

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym, należy opracować projekty organizacji ruchu na czas prowadzenia robót i uzgodnić je z właściwym zarządcą drogi, a co się z tym wiąże oznakowanie ulic i rejonu robót winno być wykonane zgodnie z tym projektem. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne i umocnione.

4. Informacje dodatkowe

- ⇒ Prowadzenie robót ziemnych i montażowych nie wyszczególnionych w opisie winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.
- ⇒ W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.
- ⇒ Przedstawione w dokumentacji projektowej urządzenia techniczne, wyroby oraz materiały ze wskazaniem Producenta należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady Prawa Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr19 poz. 177, Nr96 poz. 959, Nr116 poz. 1207, Nr145 poz.1537 wraz z późniejszymi zmianami). Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować innych Producentów dla urządzeń, wyrobów i materiałów określonych w projekcie, z zachowaniem odpowiednich równoważnych bądź lepszych parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem opracowania z jednoczesnym zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień,
- ⇒ W opracowaniu przyjęto wszystkie materiały i produkty w gatunku I, wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie kraju,
- ⇒ Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi DTR Producentów zastosowanych urządzeń, systemów i materiałów, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych", tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" z 1988 roku, PN, BN oraz Dz.U. nr75, póź.690 (z późniejszymi zmianami) oraz posiadaną wiedzą techniczną.
- ⇒ Z uwagi na wykonywanie projektu zasilania energetycznego niniejszego terenu (wg. odrębnego opracowania) wykonawca zobowiązany jest zgłosić termin realizacji niniejszego wodociągu w Zakładzie Energetycznym w Częstochowie.
- ⇒ **Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.**

WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO WYKONANIA PRZEKOPÓW KONTROLNYCH CELEM POTWIERDZENIA LOKALIZACJI ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA KOLIDUJĄCEGO Z PROJEKTOWANYM WODOCIĄGIEM.

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
"SONDA"

42-200 CZĘSTOCHOWA
tel./fax. 0-34 365 14 54

ul. Nadrzeczna 57/59 lok. 12
e-mail:pwsonda@poczta.onet.pl

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury
z dnia 27 sierpnia 2002 r.

w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych,
stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
(Dz. U. z dnia 17 września 2002 r.)

Na podstawie art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106,
poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110,
poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676)

**Dotyczy: PROJ. BUDOWLANY WODOCIĄGU MIEJSCOWOŚCI
WILKOWIECKO W UL.MICKIEWICZA GM.OPATÓW.**

Inwestor: Urząd Gminy Opatów
Ul. Kościuszki 27
42-156 Opatów.

PROJEKTANT: mgr inż. Kamila DZIUBEK
upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej SLK/2753/POOS/09

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Alojzy SAWICKI
Nr upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej 19/1966/Kt

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Wodociąg zaprojektowano w istniejącej drodze gminnej na terenie miejscowości
Wilkowiecko gmina Opatów, powiat kłobucki, województwo śląskie—**obręb Wilkowiecko**
dz.nr: 1189/2,1181/3,1185/2.

**2. Zakres robót dla całego zamerzenia budowlanego oraz kolejność realizacji
poszczególnych obiektów.**

Roboty ziemne montażowe i instalacyjne
Kolejność realizacji robót:

1. Zapoznanie pracowników z projektem budowlanym
2. Przygotowanie placu budowy
3. Wytyczenie trasy wodociągu i określenie położenia instalacji i urządzeń
podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
4. Wykonanie robót ziemnych

5. Układanie rur. W przypadku przecisku przeciąganie rur przewodowych w rurach osłonowych.
6. Montaż armatury odcinającej
7. Próby szczelności
8. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
9. Zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

- nie występują

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- linie energetyczne napowietrzne,
- sieć infrastruktury podziemnej,
- linie komunikacyjne (drogowe).

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- ostre wystające elementy: przy montażu przewodów
- przemieszczające się maszyny: przy robotach ziemnych
- podchwycenie przez przemieszczające się maszyny lub jej elementy:
- wykonywanie wykopów koparką, przygotowanie mieszanki betonowej betoniarką, przygotowanie deskowania piłami tarczowymi.
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych
- zatrucie organizmu środkami chemicznymi: w czasie dodawania śr. chemicznych do mieszanki betonowej.
- porażenie prądem: przy pracach z użyciem elektronarzędzi
- wysiłek fizyczny: występuje podczas wykonywania większości prac

6. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia:

- na czas budowy wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą,
- w godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami ostrzegawczymi

7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznej realizacji zadania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

- Bezpośredni nadzór i higiena pracy na stanowiskach pracy sprawują kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonaniu tych prac.
- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochronny osobisty lub zbiorowy oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.
- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1998r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy są następujące:
 - a. szkolenie wstępne ogólne
 - b. szkolenie wstępne stanowiskowe
 - c. szkolenie wstępne podstawowe
 - d. szkolenie okresowe

- Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, które zabezpieczają przed skutkami zagrożeń np: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.

- W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające prowadzenie szkoleń w zakresie BHP, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie BHP.

- Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BIOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane w/w dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

8. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy:

- nie dotyczy

9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- wykonywanie robót należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, telekomunikacyjnej) w celu określenia ewentualnych kolizji i zagrożeń

- przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w poziomie i pionie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu ciężkiego sprzętu.

- w przypadku natrafienia na jakiegokolwiek niezainwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy

- podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest tworzenie nawisów

- przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości

- ogrodzenie terenu (oznakowanie za pomocą tablic ostrzegawczych) i wyznaczenie stref niebezpiecznych,

- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony wykonawca powinien zapewnić stały nadzór

- przejścia i strefy niebezpieczne oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego

- określenie, na podstawie projektu budowlanego, położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót,

- w czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

- wykonanie wejść (zejść) do wykopów dla wykopów o głębokości większej niż 1m od poziomu terenu. Odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20m.

- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie poprzedzić sprawdzeniem stanu jego obudowy lub skarp.

- tymczasowa obudowa wykopów nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej.

- punkt zsypu odbojnice zabezpieczające pojazd przed stoczeniem się przy dostawie masy betonowej pojazdem.

- odzież robocza, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze, okulary spawalnicze, ochronniki słuchu),

- przerwy w pracy (wysiętek fizyczny).
- sprawny sprzęt techniczny, w tym elektronarzędzia
- sprzęt gaśniczy

10. Określenie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych:

Dokumentacja budowy oraz dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn znajdować się będą u kierownika budowy.

11. Zakres robót budowlanych objętych opracowaniem o których mowa w art.21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, obejmuje:

- roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
- wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze drogowym w warunkach prowadzenia ruchu drogowego należy wykonać ze szczególną ostrożnością
- roboty budowlane prowadzone w studniach i pod ziemią tunelach:

12. Przepisy BHP i ochrony zdrowia przy budowie wodociągu oraz szkoleniu pracowników winny być spełnione zgodnie z Rozporządzeniem M.B. i P.M.B. z 1972r. /Dz.U.Nr 13 poz. 93/, P.N.68/B-06050, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia: 26.09.1997r.Dz.U.Nr 129 p.844.

Roboty będą prowadzone jako wykopy otwarte, wąskoprzestrzenne i umocnione.

13. Wywóz ziemi.

Ziemia z wykopu na terenie drogi gminnej będzie w całości składowana metodą „na odkład”.

14. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:

- a/ górne krawędzie szalunku skrzynkowego powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren,
- b/ powierzchnie terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

15. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B99/10736,

16. Prace w pobliżu słupów energetycznych wykonywać, pod nadzorem Wydziału Utrzymania Sieci Zakładu Energetycznego.

17. Przepisy BHP i ochrony zdrowia przy budowie wodociągu oraz szkoleniu pracowników winny być spełnione zgodnie z Rozporządzeniem M.B.i P.M.B. z 1972r. /Dz.U.Nr 13 poz. 93/, P.N.68/B-06050, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia: 26.09.1997r.Dz.U.Nr 129 p.844.