

# SPIS TREŚCI

## I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Materiały wyjściowe
3. Zakres opracowania
4. Zaopatrzenie wody
5. Sieć wodociągowa
- 5.1 Obliczenie sieci wodociągowej
- 5.2 Sieć wodociągowa rozdzielcza
- 5.3 Zestawienie długości sieci wodociągowej
- 5.4. Ubrojenie sieci wodociągowej
- 5.5. Trasowanie sieci
- 5.6. Roboty ziemne
- 5.7. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami
- 5.8. Zabezpieczenie ruchu
- 5.9 Montaż przewodów wodociągowych
- 5.10. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej
- 5.11. Warunki geotechniczne
- 5.12. Oznakowanie
6. Zabezpieczenie p. pożarowe
7. Uwagi do realizacji projektu
8. Zestawienie norm zastosowanych w projekcie
9. Informacja BIOZ
10. Klauzula o zgodności projektu
11. Zestawienie długości projektowanej sieci wodociągowej
12. Wykaz materiałów podstawowych.

## II ZAŁĄCZNIKI

1. Odpis z Planu o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowaniu terenu gminy Brańszczyk
2. Warunki Techniczne włączenia projektowanego wodociągu do istniejącego wodociągu
3. Uzgodnienie projektu wodociągu z Gminą Brańszczyk
4. Uzgodnienie przecisku wodociągu pod drogą ze Starostwem Powiatowym Wyszkwie
5. Protokół ZUD- u
6. Opinia Sanitarna Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Wyszkwie.
7. Imienny wykaz właścicieli nieruchomości na gruntach, których projektowany jest wodociąg z przyłączami.
8. Oświadczenie wyrażenia zgody właścicieli nieruchomości na przejście z projektowanym wodociągiem przez ich posesję.

## III RYSUNKI

- 1-4 Plan sytuacyjno- wysokościowy w skali 1: 500 z projektem wodociągu.
5. Schemat uzbrojenia węzłów
6. Skrzyżowanie przewodu wodociągowego z drogą
7. Bloki oporowe.

# OPIS TECHNICZNY

## do projektu budowlanego wraz z projektem wykonawczym „Sieci wodociągowej w ul. Nadbużna i Przyjemna w mc. Brańszczyk”

### 1. Podstawa opracowania

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie umowy zawartej pomiędzy Gminą w Brańszczyku a Przedsiębiorstwem Produkcyjno- Handlowym „Eko-Bud-Rol” w Ostrołęce Nr RB/1/340/8/2007.

### 2. Materiały wyjściowe

Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Projekt techniczny istniejącego wodociągu
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1: 500
- Wypis z planu Zabudowy i Zagospodarowaniu Terenu gminy Brańszczyk
- Wstępne uzgodnienia z Urzędem Gminy w Brańszczyku

### 3. Zakres opracowania i rozbudowy

Zgodnie z umową i ustaleniami z Inwestorem niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowy dwóch odcinków sieci wodociągowej: jeden w pasie ulicy Przyjemnej z włączeniem do istniejącego wodociągu w ulicy Nadbużnej dla przyszłego osiedla mieszkalnego na istniejących działkach budowlanych usytuowanych wzdłuż w/w ulicy oraz w pasie łączącym obie ulice tj. Nadbużna i Przyjemną oznaczony w projekcie węzłami W1 do W2 oraz W2-W3 i W2-W4 o długości łącznej 868 mb oraz drugi odcinek oznaczony w projekcie między węzłami W5 do W6 długości 412 mb od ulicy Nadbużnej wzdłuż nowej ulicy w kierunku południowym do nowo podzielonych działek budowlanych w miejscowości Brańszczyk w ramach rozbudowy istniejącego wodociągu. Zasilanie w/w odcinków wodociągu zaprojektowano z istniejącego wodociągu z PVC Øz 110 mm w ulicy Nadbużnej w mc. Brańszczyk. Projekt przewiduje budowę odcinków wodociągu w pasie drogi gminnej . Tereny wzdłuż projektowanego wodociągu przewidziane są w perspektywie pod zabudowę mieszkalną, jednorodzinną . Istniejący wodociąg z którego zasilany będzie projektowany wodociąg został wykonany w oparciu o projekt techniczny z 1975 roku opracowany przez Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę „Wodrol” w Prószkowie. Wykonany wodociąg zaopatruje w wodę miejscowość Brańszczyk wg wyliczonego bilansu zapotrzebowania na wodę gospodarczo-bytową mieszkańców, inwentarza żywego oraz ochronę p.pożarową według ówczesnej normy PN-71/B-02863.

Istniejący wodociąg zaopatrywany jest z istniejącej stacji wodociągowej zlokalizowanej w mc. Trzcianka gmina Brańszczyk o wydajności 29,4 l/s pokrywającej potrzeby gospodarczo-bytowe i p.pożarowe.

Aktualnie został wykonany projekt modernizacji istniejącej stacji wodociągowej w Trzciance poprzez :

- zmodernizację ujęcie wody jako podstawowe pod zweryfikowane zapotrzebowanie wody gospodarczo- bytowej dla mieszkańców stałych i sezonowych oraz ochrony p.pożarowej według obowiązującej normy – Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne- PN-B-02863 z 28 listopada 1997 roku.
- zmodernizowanie istniejącej stacji wodociągowej z dobraniem parametrów technologicznych stacji pod wymogi aktualnych norm.( konieczność podniesienia parametrów ciśnienia

## 4. Zapotrzebowanie wody

Projektowany wodociąg będzie dostarczał wodę na potrzeby gospodarczo- bytowe dla perspektywicznej zabudowy jednorodzinnej i rekreacyjnej. Przewidziano w niniejszym projekcie dostarczenie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru t.j. z wydatkiem 5 l/s przy ciśnieniu równym 20 m.sł.w. ze względu na kolonijny układ zabudowy.

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż wynosi: zgodnie z normą PN- B 02864 z 1977, ilość wody potrzebna na cele p. poż. dla jednostek osadniczych o liczbie mieszkańców do 5000 osób- wynosi 10,0 l/s. lub 100 m<sup>3</sup> zapasu wody w zbiorniku

## 5 Sieć wodociągowa

### 5.1 Obliczenie sieci wodociągowej

Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej, dla określenia średnic i ciśnień, przeprowadzono dla przypadku najbardziej niekorzystnego przy doprowadzeniu wody na cele p.pożarowe i gospodarczo- bytowe. Obliczenia przeprowadzono na komputerze Pentium 300 przy zastosowaniu programu STC- 4.18. Przy obliczeniach strat ciśnienia program wykorzystuje równanie Darcy- Weisbacha z uwzględnieniem współczynnika oporów liniowych wg Colebrooka- White` a ( zgodnie z normą PN-76/M-34034).

Chropowatość bezwzględna przyjęto dla rur PVC  $k= 0,025$  mm.

Wymagana wysokość ciśnienia w sieci dla gaszenia pożaru wynosi:

- dla bezpośredniego gaszenia pożaru z hydrantu p.poż. - 20 m.sł.w.
- poprzez motopompę podłączoną do hydrantu p.poż. - 10 m.sł.w.

Wymagana wysokość ciśnienia w sieci przy rozbiorach bytowo-gospodarczych dla budynków piętrowych wynosi 14 m.sł.w.

Obliczenia wykonano kolejno, dla wszystkich węzłów sieci wodociągowej.

### 5.2 Sieć wodociągowa rozdzielcza

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych PVC 10,0 atn o średnicach  $\varnothing$ z 110 . Rury łączone będą ze sobą na wcisk z zastosowaniem uszczelki gumowych. Połączenia w węzłach sieci wodociągowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej kołnierkowej. Połączenie rur PVC z armaturą żeliwną przyjęto za pomocą kształtek żeliwnych jednokołnierzowych. Przy połączeniach kołnierzowych zastosowano uszczelki klingierytowe..

### 5.3. Zestawienie długości sieci wodociągowej

Długość sieci rozdzielczej:

przewody z PVC  $\varnothing$ z 110 mm - PN10

L = 1280 mb.

**Razem sieć rozdzielcza**

**L = 1280 mb.**

#### **5.4. Uzbrojenie sieci wodociągowej**

Sieć wodociągowa uzbrojona będzie w nadziemne hydranty p.poż., oraz zasuwy i zawory odcinające. Każda zasuwa i zawór odcinający powinny posiadać obudowę zakończoną w skrzynce do zasuwy. Wszystkie skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **5.5. Trasowanie sieci**

Wytyczenie trasy należy wykonać zgodnie z projektem, zachowując jednocześnie minimalne odległości:

- od budynków - 3,0 m
- od słupów - 1,0 m
- od pasa drzew - 2,5 m
- od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych - 0,8 m
- od przewodów kanalizacyjnych - 2,0 m
- od punktów geodezyjnych - 1,0 m

Dopuszcza się usytuowanie przewodów wodociągowych w odległościach mniejszych od podanych, pod warunkiem wykonania sieci wodociągowej metodą podkopu, przewiertem lub przeciskiem w rurze stalowej osłonowej.

#### **5.6. Roboty ziemne**

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci należy prowadzić zgodnie z normą branżową MGK PN-62/8336-02 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.

Głębokość przykrycia sieci rozdzielczej przyjęto 1,70 m. W niniejszym projekcie odcinek sieci wodociągu rozdzielczego wzdłuż ulicy Przyjemnej dł. 305 mb zaprojektowano w wzdłuż ulicy Przyjemnej po istniejących działkach budowlanych za zgodą ich właścicieli. Wykopy pod powyższy wodociąg zaprojektowano jako skarpowe. Tam gdzie pozwolą na to warunki, należy wykop pod wodociąg wykonywać mechanicznie przy pomocy koparek ze składowaniem ziemi na odkład. W miejscach zabudowanych i zadrzewionych wykopy wykonywać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodu wodociągowego do drzew, przewód układać metodą podkopu. W miejscach skrzyżowań z kablem telekomunikacyjnym oraz zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonywać ręcznie. Roboty ziemne, w miejscach skrzyżowań z kablami NN (przyłącza), należy wykonać ręcznie, kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną.

Przy słupach zachować odległość min. 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

#### **5.7. Skrzyżowanie przewodów wodociągowych z przeszkodami**

Przejścia wodociągu pod drogami o nawierzchni asfaltowej, brukowej i żwirowej należy wykonać przeciskiem lub przewiertem.

Jako rury osłonowe należy zastosować rury wiertnicze.

Rury wodociągowe wprowadzać należy w rurę osłonową na stalowych podpórkach. Przestrzeń między rurami przy końcówkach rur ochronnych należy uszczelnić sznurem i pianką poliuretanową lub samouszczelniającym pierścieniem (opaska termokurczliwa) typ THERMOFT CSEM -F. W przypadku przerwania rurociągów drenarskich Inwestor i Wykonawca powinien w porozumieniu z Oddziałem Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Ostrołęce ustalić technologię połączenia i zabezpieczenia rurociągów drenarskich gwarantującą ich stabilność. Skrzyżowania przewodów wodociągowych z rurociągami drenarskimi wykonywać pod nadzorem Oddziału W.Z.M.i U.W. w Ostrołęce Inspektorat w Wyszkanie. W miejscach skrzyżowań wodociągu z kablami NN, kabel należy wyłączyć spod napięcia i zabezpieczyć rurą ochronną.

## **5.8. Zabezpieczenie ruchu**

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami ( Dz.U.Nr 53 z dnia 2.12.1961r., Dz.U. Nr 55 z 1972r.) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie na okres nocy.

Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych zagród nad prowadzonymi wykopami.

## **5.9. Montaż przewodów wodociągowych**

Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z nieplastyfikowanego PVC oraz zgodnie ze schematem węzłów.

Rury stalowe ocynkowane należy zabezpieczyć taśmą Denso.

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

Bloki te należy wykonać również w miejscach montażu hydrantów (pod trójnik oraz kolano stopowe)

## **5.10. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej**

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN-70/B-10715.

Dezynfekcję i płukanie sieci wykonać wg wytycznych zawartych w zbiorczej instrukcji MGK z 1966r. Zmontowane odcinki rurociągu długości rzędu 300 mb należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci zostawić nie zasypane. Tak przygotowane odcinki rurociągu poddajemy próbie na ciśnienie 10 atn. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 min. nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,10 kG/cm<sup>2</sup> na każde 100 m przewodu.

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Rury należy płukać dużym ciśnieniem i przepływem wody przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Po 24 godzinnej stójce wody z roztworem chloru rurociąg płuczemy wodą ze stacji wodociągowej do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

## **5.11. Warunki geotechniczne**

Na trasie sieci wodociągowej występują grunty w postaci: piasków , piasków zaglinionych i glin piaszczystych.

Do celów kosztorysowych przyjęto następujące kategorie gruntu (wg KNSK)

- kat II - 80 %
- kat III - 20 %

Grunty o normalnej wilgotności. Woda gruntowa może występować lokalnie w obszarach płytko zalegających glin piaszczystych.

## 5.12. Oznakowanie

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie urządzenia i uzbrojenie należy oznakować wg obowiązujących wytycznych. Hydranty i zasuwki oznakować tabliczkami malowanymi umieszczonymi na słupkach betonowych lub urządzeniach stałych. Hydranty nadziemne p.poż. pomalować na kolor czerwony.

## 6. Zabezpieczenie p. pożarowe

Stacja wodociągowa we wsi Trzcianka, pracuje w układzie dwustopniowego pompowania ze zbiornikiem wyrównawczym  $V = 200 \text{ m}^3$  wody z wydajnością  $q = 106,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , co zapewnia niezbędną ilość wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i p.pożarowe Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. dla w/w wsi wynosi 5 l/s.

Dla celów ochrony p.poż. zaprojektowano na sieci wodociągowej 11 kpl nadziemnych hydrantów p.poż.  $\varnothing 80 \text{ mm}$ . W rejonie projektowanej sieci wodociągowej (na końcówkach) w czasie wybuchu pożaru występować będą ciśnienia powyżej 20 m. sł.w., co pozwoli na gaszenie pożaru bezpośrednio z hydrantu.

## 7. UWAGI DO REALIZACJI PROJEKTU !!

**Na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500- projektowaną sieć wodociągową oznaczono kolorem niebieskim, kolorem czerwonym ( linia ciągła) istniejące podziemne kable energetyczne, kolorem pomarańczowym istniejące podziemne kable telekomunikacyjne oraz kolorem żółtym istniejący gazociąg z PE  $\varnothing z 125 \text{ mm}$ . Przecisk pod ulicą Nadbużna wykonać ściśle według opisu na mapie z rzedną osi przewiertu 89,90 m.n.p.m. Przed rozpoczęciem przecisku, dokonać lokalizacji istniejącego, podziemnego uzbrojenia technicznego w pasie drogi powiatowej ( wodociąg z PCW  $\varnothing z 110 \text{ mm}$ , kanał sanitarny z PCW  $\varnothing z 200 \text{ mm}$  oraz rurociąg gazowy z PE  $\varnothing z 125 \text{ mm}$ ) poprzez wykonanie odkrywek wykopem ręcznym.**

## 8. ZESTAWIENIE ZASTOSOWANYCH NORM

- Zarządzenie Nr 7 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 czerwca 1989 r. (Dz. Urz. Nr 1) w sprawie przeciętnych norm zużycia wody oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z dnia 31.01.2002 r.
- PN-81/B-10725 „Przewody zewnętrzne- Wymagania”
- PN-85/B-01700 „Urządzenia i sieć zewnętrzna- Oznaczenia graficzne”
- PN-84/H-74101 „Rury żeliwne ciśnieniowe do połączeń sztywnych”
- PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe- Wymagania w projektowaniu”
- BN-70/8972-04 „Urządzenia do rozprowadzania wody”

- PN-70/C-89200 „Kształtki polietylenowe do połączeń rur polietylenowych”
- PN-74/C-89200 „Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”
- PN-74/C-89202 „Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”
- PN-74/C-89204 „Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”
- PN-89/M-74091 „Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1,0 Mpa”
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich”
- PN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- BN-81/9192-05 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania”
- BN-81/9192-04 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i odbioru”
- PN-71/B-02863 „Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągową zewnętrzną przeciwpożarową ze źródłem zasilania oraz rozmieszczenie hydrantów zewnętrznych. Wymagania” wraz ze zmianą do normy Az1 :2001”
- PN-71/B-02864 „Zasady obliczania zapotrzebowania wody dla celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru” wraz ze zmianą do powyższej normy Az1 :2001.
- PN-70/M-34030 „Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia”
- PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociągowych”

## 9. INFORMACJA B.I.OZ.

### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Zakres robót i kolejność realizacji
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych
5. Sposób instruktażu pracowników
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej w ulicy Nadbużna i Przyjemna w mc. Brańszczyk gmina Brańszczyk celem doprowadzenia wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i p.poż. dla przyszłego osiedla mieszalnego.

#### Kolejność realizacji :

- roboty przygotowawcze i ziemne (wykonanie wykopów),
- ułożenie sieci wodociągowej rozdzielczej z pełnym uzbrojeniem ( zasuw, hydranty p.poż.)
- zasypanie wykopów.

Szczegółowy harmonogram robót należy bezwzględnie uzgodnić z inwestorem i inspektorem nadzoru.

#### 2. WYKAZ ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA TERENU

Istniejące uzbrojenie terenu na trasie wykonywania wodociągu:

- istniejący wodociąg,
- przewody telekomunikacyjne,
- linie energetyczne,
- przewody podziemne eNN
- istniejące przewody gazowe
- oświetlenie uliczne.



### 3. WYKAZ ELEMENTÓW, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać roboty związane z budową sieci wodociągowej w pasie dróg gminnych i powiatowej w miejscowości Brańszczyk.

- wykonywanie głębokich wykopów, przejścia pod istniejący uzbrojeniem na trasie wykonywania sieci wodociągowej

### 4. PRZEWIDYWANIE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowi ludzi mogą spowodować :

- roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych,
- roboty związane z prowadzeniem głębokich wykopów pod układanie sieci wodociągowej

Nie będą prowadzone roboty przy użyciu środków wybuchowych.

Zaleca się układanie wszystkich przewodów wodociagowych w temperaturze zewnętrznej powyżej 0<sup>0</sup>C.

#### **Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- upadki osób z wysokości,
- upadki elementów z wysokości ( upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn , narzędzi i materiałów, (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- środki transportu poziomego w ruchu ( uderzenia o przejeżdżające samochody),
- porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
- nadmierny hałas ( przy zagęszczaniu mas i ziemnych),
- drgania i wibracje ( przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji ( przy układaniu przewodów wodociagowych),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- pożar, wybuch ( powstanie pożaru w wyniku stosowania substancji łatwopalnych),

### 5. SPOSÓB INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń.
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej:
  - majster budowy
  - kierownik robót

## **6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

### Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia:

Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zostanie wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

W skład zaplecza budowy wchodzić będą:

- pomieszczenie kierownika budowy,
- pomieszczenie socjalne dla pracowników,
- pomieszczenie sanitarne: wc, umywalnia,
- barak magazynowy,

W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i odpowiednio oznakowany.

Do zaplecza budowy będzie podłączona energia elektryczna oraz woda. Do zaplecza będzie podłączona kanalizacja na czas trwania budowy.

Plac budowy będzie ogrodzony z bramą wjazdowo-wyjazdową, ustawiona będzie tablica informacyjna, a całość terenu będzie oświetlona.

Ochrona placu budowy realizowana będzie poprzez firmę ochroniarską po godzinach pracy.

Prace związane bezpośrednio z inwestycją będą prowadzone wg projektu organizacji ruchu na czas budowy.

### Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na placu budowy:

- w miejscach i pomieszczeniach odpowiednio oznaczonych,

- miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na wskazanym wysypisku śmieci po uzyskaniu odpowiedniego pozwolenia.
- zostanie wprowadzony rejestr wywozów,

Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:

- bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy jak i na drogach znajdujących się w sąsiedztwie robót,
- zapewnienie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
- możliwie szybką ewakuację w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Przechowywana dokumentacja budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych:

- dziennik budowy – w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja techniczna j.w.,
- dokumentacja budowy w zakresie BHP,
- dokumentacja szkoleń wstępnych na stanowisku pracy – w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja szkoleń podstawowych i okresowych – w siedzibie firmy,
- dokumentacja dotycząca dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu – w biurze kierownika budowy,
- protokoły z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie – w biurze kierownika budowy.

## **10. KLAUZULA O ZGODNOŚCI PROJEKTU**

**Stwierdza się kompletność projektu budowlanego z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 11.07.2003, z posiadaniem wymaganych opinii, uzgodnień, pozwoleń i sprawdzeń. Opracowanie projektu zostało wykonane w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wymaganiami ustawy i przepisami techniczno-budowlanymi oraz wiedzą techniczną. Opracowany projekt jest w pełni przygotowany do uzyskania przez Inwestora Decyzji zatwierdzającej projekt z pozwoleniem na budowę.**

## 11. Zestawienie długości sieci wodociągowej do projektu technicznego sieci wodociągowej w mc. Brańszczyk w ramach rozbudowy istniejącego wodociągu

Tab. Nr 1

Lokalizacja na sieci	Dł. wodociągu	Dł. rury osł. Dn 219/6,7 mm	Uwagi
	PCW Øz 110 mm		
W1- HP1	150	15	odcinek wzdłuż ul. Przyjemnej
HP1 – HP2	110		
HP2 – HP3	105		
HP3 – HP4	100		
HP4 - W2	98		
W2 – HP5	80		
HP5 – W3	103		
W2 – HP7	22		
HP7 – HP8	100		
HP8 - W4	5		włączenie do ist. wod. w ulicy Nadbużnej
W5 – HP9	150		
HP9 – HP10	130		
HP10 – HP11	127		Zakończenie odcinka -W6
<b>Razem:</b>	<b>1280 mb</b>	<b>1/15 mb</b>	

## 12. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH DO PROJEKTU

Tab. Nr 3

Lp	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	Rury wodociągowe PN-10 PVC Øz 110 mm	mb.	1280
2	Rury stalowe wiertnicze Ø 219/6,7 mm.	mb.	15
3	Rury sygnalizacyjne stalowe ocynkowane Ø 25 mm.	mb	2
4	Armatura i kształtki w/g zestawienia na schemacie węzłów	rys.	Nr 5
5	Skrzyżowanie przewodu wodociągowego z drogą w/g	rys.	Nr 6
6	Tabliczki informacyjne ( zas.+hydranty) (16+11)	szt.	27
7	Słupki stalowe czarne Ø 40 mm. do tabliczek (100%)	szt.	9
8	Obudowy betonowe do hydrantów	szt.	11
9	Obudowy betonowe do skrzynek ulicznych	szt.	28
10	Skrzynki uliczne do zasuw	szt.	17
11	Obudowy stalowe ( trzpienie) do zasuw	szt.	16