

Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
1.1. Zleceniodawca.....	2
1.2. Użytkownik.....	2
1.3. Biuro Autorskie.....	2
1.4. Przedmiot, cel i uzasadnienie inwestycji	2
1.5. Podstawa opracowania.....	2
1.6. Zakres rzeczowy opracowania	3
1.7. Projekt zagospodarowania działki.....	4
1.8. Kategoria geotechniczna obiektu.....	5
2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.....	6
2.1. Materiał spadki średnice.....	6
2.2. Usytuowanie i układ wysokościowy.....	6
2.3. Przyłącza wodociągowe.....	6
2.4. Uzbrojenie sieci wodociągowej.....	7
2.5. Skrzyżowania i kolizje.....	7
2.6. Ochrona przeciwpożarowa.....	8
2.7. Obliczenia sprawdzające wytrzymałość rur.....	8
3. WYTYCZNE REALIZACJI.....	9
3.1. Roboty ziemne - wykopy.....	9
3.2. Podłoże.....	9
3.3. Montaż przewodów.....	9
3.4. Zasyпка i obsypka wykopów	10
3.5. Próba szczelności i dezynfekcja.....	10
3.6. Renowacja terenu.....	10
3.7. Koncepcja placu budowy.....	11
5. WYKAZ DZIAŁEK DO KTÓRYCH ZAPROJEKTOWANO PRZYŁĄCZA.....	12
5. INFPRMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	13

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Zleceniodawca

URZĄD MIASTA GMINY TUSZYN
Ul. Piotrkowska nr 2/4
95-080 TUSZYN

1.2. Użytkownik

ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
Ul. Brzezińska NR 86 A
95-080 TUSZYN

1.3. Biuro Autorskie

Biuro Projektowo Doradcze
„GA-NUS”
ul. Nawrot 114
90 - 029 Łódź

1.4. Przedmiot, cel i uzasadnienie inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ul. Pszczelej w Tuszynie. Inwestycja ma charakter liniowy. Realizacja inwestycji ma na celu doprowadzenie wody pitnej do posesji położonych wzdłuż ulicy oraz ochronę p. poż.

1.5. Podstawa opracowania

1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Tuszyn - Zamawiającym, a Biurem Projektowo Doradczym „GA-NUS” w Łodzi.
2. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta TUSZYN
3. Warunki Techniczne, wydane przez „ZW i K” w Tuszynie
4. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 14.01.02 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody Dz. U. Nr 8
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.06 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
6. Ustawa z dnia 22.04 2005 o zmianie ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
7. Prawo ochrony środowiska Ust. Nr 627 z dnia 27.04.2001 r (Dz.U Nr 62/2001)
8. Prawo wodne Ust. Nr 1229 z dnia 18.07.2001 r. (Dz.U Nr 115/2001)
9. Prawo ochrony środowiska Ust. Nr 627 z dnia 27.04.2001 r (Dz.U Nr 62/2001)
10. Wytyczne branżowe oraz normy.

11. Podkłady geodezyjne do celów projektowych z naniesionym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym
12. Wytyczne zawarte w uzgodnieniach projektu budowlanego
13. Uzgodnienia z mieszkańcami w sprawie lokalizacji przyłączy wodociągowych oraz studni wodomierzowych

1.6. Zakres rzeczowy opracowania

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie w Tuszynie na działce:

- **nr 89/1 ul. Stodolniana**
- **nr 233/6 ul. Pszczela**
- **nr 154 droga bez nazwy**

Zakres rzeczowy opracowania obejmuje:

- przebudowę istniejącego wodociągu stanowiącego odejście od istniejącego wodociągu \varnothing 160 PVC w ul. Stodolnianej przeznaczony do dalszej rozbudowy do dalszej rozbudowy wodociągu miejskiego w ul. Pszczelej

* istniejąca średnica wodociągu **\varnothing 90 PVC**

* przebudowywana na **\varnothing 110 PVC**

* długość przebudowy L = 8.0m

- budowę wodociąg miejskiego w ul Pszczelej oraz drodze 154 w Tuszynie

* średnicy \varnothing 110 mm i długości L = **513,00m**

budowę przyłączy wodociągowych do posesji usytuowanych wzdłuż ulicy, na długości odcinka od wodociągu miejskiego do studzienki wodomierzowej usytuowanej na terenie posesji w odległości około 2,0 m od linii regulacyjnej – **15 szt** oraz na długości odcinka od wodociągu miejskiego do budynku **1 szt** łącznie **16 szt**

Zakres rzeczowy realizacji inwestycji obejmuje:

budowę sieci wodociągowej łącznie z przyłączami tylko w pasie drogi

- przebudowę istniejącego wodociągu stanowiącego odejście od istniejącego wodociągu \varnothing 160 PVC w ul. Stodolnianej do dalszej rozbudowy wodociągu miejskiego w ul. Pszczelej

* istniejąca średnica wodociągu **\varnothing 90 PVC**

* przebudowywana na **\varnothing 110 PV**

* długość przebudowy L = 8.0m

- budowę wodociąg miejskiego w ul Pszczelej oraz drodze 154 w Tuszynie

* średnicy ϕ 110 mm i długości **L = 513,00m**

- o - budowę przyłączy wodociągowych do posesji usytuowanych wzdłuż ulicy na długości odcinka od wodociągu miejskiego do granicy działki (w granicy własności drogi) – łącznie **16 szt.**

Zakres rzeczowy realizacji inwestycji obejmuje budowę sieci wodociągowej łącznie z przyłączami tylko w pasie drogi.

Odcinki przyłączy od granicy drogi do studzienki wodomierzowej na terenie działki lub budynku będą objęte oddzielnym opracowaniem

1.7. Projekt zagospodarowania działki

1. Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej w ul. Pszczelej i drodze, działka nr 154, oraz przebudowa istniejącego wodociągu ϕ 90 PVC (na ϕ 110 PVC) stanowiącego odejście od istniejącego wodociągu ϕ 160 PVC w ul. Stodolnianej przeznaczonego do dalszej rozbudowy wodociągu miejskiego w ul. Pszczelej.
2. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta Tuszyna
 - w drodze gminnej nr 89/1 ul. Stodolniana, - władający Gmina Tuszyn, (drogi publiczne i inne drogi będące w powszechnym korzystaniu – Piotrkowska 2/4 95-080 Tuszyn)
 - w drodze gminnej nr 233/6 – ul. Pszczela, nr księgi wieczystej 16107 - G.I. 7224-1/3/261/94
 - w drodze nr 154, - władający – Gmina Tuszyn Referat Zarządu Dróg i Zieleni Urzędu Miasta w Tuszynie
 - Stan istniejący. Ulica Pszczela posiada nawierzchnię ziemną o szerokości w liniach ogrodzenia 6,0m i szerokości w liniach rozgraniczających 10,00m.

Droga nr dz.154 posiada nawierzchnię ziemną. Szerokość drogi zmienna – od 3,0 do 5,0 m. Droga nie posiada linii regulacyjnych. W ul. Pszczelej oraz drodze dz. Nr 154 znajduje się kabel energetyczny eNN oraz na odcinku od ul. Stodolnianej do działki nr 233/14 gazociąg ϕ 80. Na odcinku przebudowy wodociągu ul. Stodolniana posiada nawierzchnię ziemna. W ulicy Stodolnianej znajduje się wodociąg miejski ϕ 160, kanalizacja sanitarna ϕ 250, kanalizacja deszczowa ϕ 250, gazociąg miejski ϕ 200 oraz kable energetyczne. Po obu stronach ul. Pszczelej na odcinku od ul. Stodolnianej do posesji nr 35 znajduje się pas zieleni oraz drzewa.
3. Przedmiotowa inwestycja jest inwestycją liniową.
4. Droga, w której realizowana będzie budowa sieci wodociągowej nie jest wpisana do rejestru zabytków
5. Budowa sieci wodociągowej w ul. Pszczelej oraz drodze działka nr 154 w Tuszynie, nie ma ujemnego oddziaływania na środowisko. Dostarczenie wody pitnej z sieci miejskiej i likwidacja studni kopanych poprawi standard higieny mieszkańców.

6. Odcinek wodociągu kolidujący z istniejącym ogrodzeniem działki nr 233/14 projektuje się wykonać przeciskiem lub przewiertem bez naruszania ogrodzenia.

1.8. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, budowa wodociągu w ul Pszczelej oraz drodze nr 154 w Tuszynie, posiada 1 kategorię geotechniczną.

2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

2.1. Materiał spadki średnice

Projektowana sieć wodociągowa budowana będzie z rur PVC ciś. PN 16 SDR 17 o średnicy 110 mm. Przewód wodociągowy oraz przyłącza układane będą na głębokości około 1,50 – 1.80m.

Spadki przewodów dostosowano do spadków terenu i pokazano na profilach.

2.2. Usytuowanie i układ wysokościowy

Projekt sieci wodociągowej oraz przyłączy wykonano na mapach w skali sytuacyjnych 1: 500. Charakterystyczne punkty lokalizacyjne tj. załamania sieci wodociągowej włączenia przykanalików określono za pomocą współrzędnych **X i Y**.

Teren objęty niniejszym opracowaniem ukształtowany jest ze spadkiem w kierunku północnym.

Trasę wodociągu w ulicy poprowadzono mając na uwadze:

- istniejące uzbrojenie w ulicy i poboczu oraz konieczność zachowania normatywnych odległości od istniejącego uzbrojenia ora budowli
- przewidywany układ dróg ,chodników, drzewostan.
- możliwość podłączenia do sieci wodociągowej wszystkich posesji zlokalizowanych wzdłuż przedmiotowych ulic.

Trasa wodociągu przebiega w pasie jezdni w odległości około 1,00 m od jej granicy.

Układ wysokościowy został pokazany szczegółowo na profilu podłużnym w skali 1:100/1:500 w projekcie wykonawczym.

2.3. Przyłącza wodociągowe

Przy opracowaniu sieci wodociągowej przeprowadzono szczegółową analizę wykonania przyłączy uzgadniając ich lokalizacje z właścicielami posesji.

Niniejsze opracowanie obejmuje przyłącza wodociągowe na odcinku od wodociągu zlokalizowanego w pasie ulicy do studzienki wodomierzowej usytuowanej w odległości do 2,0 m poza linią regulacyjną lub do budynku.

Inwestycja realizowana będzie na odcinku od sieci wodociągowej do granicy drogi.

Przyłącza należy zakończyć korkiem.

Projektuje się przyłącza o średnicy \varnothing 40 PE SDR 13,6 - włączone poprzez nawiert NCS samonawiercający. Na przyłączach przed granicą działki należy zainstalować zasuwy \varnothing 40.

Trasę przyłączy oraz miejsce włączenia zaprojektowano po uzgodnieniu z właścicielami posesji. Projektuje się zakończenie przyłączy studzienką wodomierzową \varnothing 1000mm, oraz w przypadku lokalizacji wodomierza w budynku (działka nr 233/14) do lica budynku

2.4. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Na sieci wodociągowej w miejscu włączeniach do istniejącej sieci miejskiej oraz w miejscu odgałęzienia projektowanego wodociągu zaprojektowano zasuwę odcinającą 100 typu miękkiego w obudowie. Trzpień zasuwę należy umieścić w skrzynce ulicznej.

Projektowana sieć wodociągowa wyposażona będzie w hydranty do ochrony ppoż. Projektuje się hydranty podziemne o średnicy \varnothing 80 podziemne. Hydranty usytuowane będą bezpośrednio na sieci, jeden hydrant na wysięgniku.

Projektuje się włączenie przyłączy poprzez nawiert NCS samonawiercający,. Na każdym przyłączy przed granicą działki należy zainstalować zasuwę odcinającą \varnothing 40. Trzpień zasuwę umieścić w skrzynce ulicznej

2.5. Skrzyżowania i kolizje

Na trasie projektowanych kanałów oraz przyłączy występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym:

- kanalizacją sanitarną w ul. Stodolnianej
- kanalizacją deszczową w ul. Stodolnianej
- gazociągiem \varnothing 80 w ul Stodolnianej i Pszczelej
- kablami energetycznymi

Szczegóły skrzyżowań przedstawiono w części graficznej opracowania zarówno na profilu jak i rysunkach szczegółowych. Na profilu podano rzędne sieci wodociągowej.

UWAGA:

1. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia terenu zlokalizowanych w pasie robót.
2. Odsłonięte odcinki krzyżującego się uzbrojenia zabezpieczyć poprzez podwieszeni do belek w sposób pokazany na załączonych rysunkach.
3. Przy zbliżeniu do słupów energetycznych odcinek wykonać przeciskiem
4. Stosować się do uwag zawartych w protokole ZUDP

2.6. Ochrona przeciw pożarowa

Do ochrony przeciw pożarowej służyć istniejące hydranty podziemne \varnothing 80.

Instalacje ppoż. zaprojektowano w oparciu o normy:

PN – B – 02865 Przeciwpożarowe zapotrzebowanie wody – Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

PN – B – 02864 Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę do celów przeciw pożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru

PN – B – 02863 Sieć wodociągowa przeciwpożarowa

Ze względu na wąski pas drogi projektuje się ;

4 szt. hydrantów zlokalizowanych bezpośrednio na sieci

1 szt hydrant na wysięgniku

Zapotrzebowanie wody do wewnętrznej ochrony ppoż.

Dla jednocześnie czynnych 2 hydrantów \varnothing 80 zapotrzebowanie będzie wynosić

$$Q_{\text{ppoż.}} = 2 \times 20 \text{ dm}^3/\text{s} = \mathbf{40,0 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

2.7. Obliczenia sprawdzające wytrzymałość rur

Obliczenia sprawdzające wytrzymałość rur można będzie przeprowadzić po ostatecznym wyborze producenta. Czynność tę zobowiązany jest wykonać nieodpłatnie producent.

3. WYTYCZNE REALIZACJI

3.1. Roboty ziemne - wykopy

Projektuje się prowadzenie robót w wykopach wąsko przestrzennych o ścianach pionowych szalowanych.

- o średnicy \varnothing 110 B = 1,00 m

- o średnicy \varnothing 40 B = 0,90 m

Dla przejść pieszych i dla przejazdów gospodarczych należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami z bali.

Wykop winien być zabezpieczony barierką usytuowaną na wysokości 0,60 i 1,10 m a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Podczas prowadzenia wykopów należy prowadzić segregację ziemi. Grunty piaszczyste tj. piaski drobno i średnio piaszczyste należy składować na odkład lub w miejscu wskazanym przez inwestora, będą one służyć do zasypywania wykopów. Gliny oraz pyły i piski pylaste należy odwieźć na wysypisko.

3.2. Podłoże

Zgodnie z wytycznymi budowy przewodów z rur z tworzyw sztucznych projektuje się podsypkę piaskową grubości 0,20 m. Do wykonania podsypki zaleca się stosowanie materiału ziarnistego, piasków grubo i średnio ziarnistych o średnicy zastępczej ziarna $0.15 > d > 0.20$. W celu zwiększenia nośności, podsypkę należy zagęścić. Powierzchnia podsypki powinna zapewniać swobodny odpływ wody, być ciągła i gładka. Zaleca się, aby górna warstwa podłoża o grubości 0,03 - 0,05 m pozostała nie zagęszczona, co umożliwi osiadanie rury.

3.3. Montaż przewodów

Montaż przewodów wodociągowych należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta wybranego typu rur.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić niweletę dna wykopu oraz jakość rur, grubość podsypki i stopień jej zagęszczenia.

Rury powinny być układane w linii prostej i w taki sposób, aby nie występowały naprężenia. Rura ułożona w wykopie musi być starannie podbita na całej długości.

Przyłącza wodociągowe wykonać poprzez nawiert NCS samonawiercający.

Celem stabilizacji ułożonego w wykopie przewodu wodociągowego należy na końcu przewodu oraz na łukach i przy montażu hydrantów zainstalować bloki oporowe.

W miejsce bloków oporowych mogą być stosowane wzmocnienia złącz przenoszące siły parcia.

Przyłącza do posesji usytuowanych po przeciwnej stronie niż trasa wodociągu należy wykonać metodą przewiertu lub przecisku prostoliniowego.

Odcinek wodociągu kolidujący z istniejącym ogrodzeniem działki nr 233/14 (tj w rejonie pkt W3.9 – W 3.10) projektuje się wykonać przeciskiem lub przewiertem bez naruszania ogrodzenia.

Przecisk wykonać z rury o średnicy \varnothing 200 PE TS. Rurę przewodową należy wprowadzić do rury przeciskowej na płozach centrujących PE typ „E”. Rozstaw płóz 0,5 – 0 7 m. Końce rury przeciskowej zabezpieczyć manszetami.

3.4. Zasyпка i obsypka wykopów

Do zasypywania wykopów można przystąpić po przeprowadzeniu próby szczelności, sprawdzeniu i zabezpieczeniu wszystkich złączy. Przed rozpoczęciem zasyпки należy zabezpieczyć rurę przed wypieraniem przez grunt przy zagęszczeniu, jak również przed wyparciem rury przy zalaniu wodą opadową. Obsypkę rozpocząć od równomiernego obsypywania rur z boków, a następnie prowadzić ją warstwami 0,15 - 0,20 m do wysokości 0,30m ponad górną krawędź i każdą warstwę zagęszczając. Obsypkę prowadzić ręcznie przy szczególnej ostrożności, aby nie uszkodzić przewodu. Obsypka oraz ziemia w obrębie przewodu powinna być zagęszczona, ważne jest dobre zagęszczenie w bocznych strefach przewodu. Zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych. Zasyпка winna być zagęszczona, należy zwrócić uwagę na staranne zagęszczenie podsypki w pasie jezdni.

3.5. Próba szczelności i dezynfekcja

Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z normą PN – 70/B – 10715. Następnie należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję przewodów. Płukanie należy prowadzić z prędkością przepływu nie mniejsza niż 1,0m/s a wodę odprowadzić do najbliższego kanału deszczowego. Płukanie przeprowadzić dwukrotnie tj. po próbie szczelności i dezynfekcji. Ilość wody potrzebnej na jedno płukanie wynosi minimum 10-krotną objętość rurociągu.

Dezynfekcję należy prowadzić roztworem wodnym podchlorynu sodu o zawartości środka dezynfekującym 20 – 30mg/l czystego chloru. Po dezynfekcji wykonać płukanie przewodów i sprawdzić jakość wody na zawartość czystego chloru.

3.6. Renowacja terenu

Zarówno ulica Pszczela jak i droga nr 154 posiadają nawierzchnię ziemną. Wodociąg prowadzony jest w poboczu dróg. Na odcinku przebudowy wodociągu pomiędzy pkt W0 i W1 wodociąg prowadzony jest w chodniku ulicy Stodolnianej.

Po zakończeniu budowy sieci wodociągowej należy

- przeprowadzić renowację dróg ziemnych i chodnika
- rozplantować humus w 100% przy renowacji zieleńców.

3.7. Koncepcja placu budowy

Materiały budowlane, oraz ziemie z urobku projektuje się ułożyć wzdłuż projektowanych wykopów. Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora. Na czas trwania robót budowlano - montażowych w istniejących ulicach należy przewidzieć oznakowanie zgodnie z wymogami organizacji ruchu. Wodę do płukania oraz przeprowadzenia próby szczelności należy pobrać z miejsc wskazanych przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Tuszynie.

5. WYKAZ DZIAŁEK DO KTÓRYCH ZAPROJEKTOWANO PRZYŁĄCZA

L.p.	Nr działki		Adres przyłącza	Uwagi
1.	137		Tuszyn ul. Pszczela 3	
2.	147		Tuszyn ul. Pszczela	
3.	149/20		Tuszyn ul. Pszczela 40	
4.	150		Tuszyn ul. Pszczela 42	
5.	233/1		Tuszyn ul. Pszczela	
6.	233/14		Tuszyn ul. Pszczela 24	
7.	233/2		Tuszyn ul. Pszczela 8	
8.	233/13		Tuszyn ul. Pszczela	
9.	233/3		Tuszyn ul. Pszczela	
1 0.	233/12		Tuszyn ul. Pszczela	
1 1.	233/11		Tuszyn ul. Pszczela	
1 2.	233/4		Tuszyn ul. Pszczela	
1 3.	233/10		Tuszyn ul. Pszczela 20	
1 4.	233/5		Tuszyn ul. Pszczela	
1 5.	233/8		Tuszyn ul. Pszczela	
1 6.	233/9		Tuszyn ul. Pszczela	

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

5.1. Lokalizacja Inwestycji

Przedmiotowa inwestycja budowy sieci wodociągowej w ulicy Pszczelej i drodze, działce nr 154 w Tuszynie

5.2. Podstawy opracowania

- Umowa z Inwestorem nr 146/06
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 23.03.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Prawo ochrony środowiska Ust. Nr 627 z dnia 27.04.2001 r (Dz.U Nr 62/2001)
- Prawo wodne Ust. Nr 1229 z dnia 18.07.2001 r. (Dz.U Nr 115/2001)
- Wytyczne branżowe, normy oraz wytyczne producentów rur i studzienek.
- Podkłady geodezyjne do celów projektowych z naniesionym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym

5.3. Zakres prac budowlanych

W zakres prac budowlanych wchodzi prace związane z:

- przebudową istniejącego odcinka sieci wodociągowej,
- budową sieci wodociągowej z uzbrojeniem
- budową przyłączy wodociągowych do posesji

W trakcie realizacji prac wykonywane będą :

1. prace ziemne
 - wykopy pod przewody oraz hydranty, podsypki pod przewody, obsypka przewodów zasypka z zagęszczeniem, renowacja terenu
2. prace montażowe
 - montaż przewodów w wykopach,
 - montaż zasuw i hydrantów
 - montaż przyłączy poprzez zastosowanie nawiertów NSC
3. elementy dodatkowe
 - miejsce prowadzenia robót winno być wydzielone i oznakowane
 - określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.
 - wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym

- bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek awarii lub innych zagrożeń
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych
 - Oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie
 - Rozmieszczenie urządzeń p. pożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpanymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi.
 - Rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych
 - Rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego,
 - Rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów,
 - Przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu dla potrzeb budowy oraz ogrodzenia terenu,
 - Rozmieszczenie pomieszczeń higieniczno -sanitarnych

Wykopy

Projektuje się prowadzenie robót w wykopach wąsko przestrzennych o ścianach pionowych szalowanych.

Dla przejść pieszych i dla przejazdów gospodarczych. Należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami z bali.

Wykop winien być zabezpieczony barierką usytuowaną na wysokości 0,60 i 1,10 m a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Skrzyżowania z istniejącą siecią podziemną

1. W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy prowadzić ręcznie
2. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia terenu zlokalizowanych w pasie robót. Prace prowadzić pod nadzorem gestorów sieci
3. Odsłonięte odcinki krzyżującego się uzbrojenia zabezpieczyć poprzez podwieszeni do belek w sposób pokazany na załączonych rysunkach.
4. Przy zbliżeniu do słupów energetycznych, studzienek telefonicznych i drzew ściany wykopów należy zabezpieczać ściankami szczelnymi.

5.4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożeni

W trakcie prowadzenia prac budowlanych a zwłaszcza wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne a w szczególności na kable elektryczne oraz sieć gazową. Przed przystąpieniem do wykopów należy dokładnie zapoznać się z mapą geodezyjną, na której jest naniesione uzbrojenie podziemne.

5.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji inwestycji

- Wpadnięcie do wykopów
- Osunięcie ziemi przy wykonywaniu wykopów
- Przygniecenie ciężkimi elementami rur i studzienek

5.6. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom zabezpieczenia placu budowy

W oparciu o Prawo Budowlane i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz. U. Nr 120 poz.126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – stwierdza się, że prace objęte projektem nie wymagają sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (§6 p.1-10 w/w Rozporządzenie).

Przy realizacji budowy należy

1. Wykopy pod budowę przewodów – wąsko przestrzenne szalowane, pod studzienki szeroko przestrzenne szalowane
2. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ogrodzenie barierką i oświetlenie
3. W miejscach przejść dla pieszych ułożyć kładki z barierkami
4. Wykonać zabezpieczenia na istniejącym, odkrytym w czasie wykopów, uzbrojeniu podziemnym
5. Wszystkie prace instalacyjno montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi PN i BN ze szczególnym uwzględnieniem
 - Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
 - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowych budynków innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 121 z 2003 r. poz. 1138)
 - podłączenia instalacji projektowanej do istniejącej

5.7. Instrukcja pracowników

- Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy pracach winni być przeszkoleni w zakresie przestrzegania BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (DZ. U. Nr 47/2003r.-poz-401)
- Winni być poinformowani o:
 - określeniu zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
 - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- Pracownicy powinni posiadać stosowne badania lekarskie
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek awarii lub innych zagrożeń
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Opracował