

SPIS ZAWARTOŚCI

strona

	Strona tytułowa	1
	Spis zawartości	2
I.	CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA	3
1.	Oświadczenie projektanta wraz z decyzją o nadaniu uprawnień budowlanych oraz przynależnością do Izby Inżynierów Budownictwa	4
II.	CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	11
1.	Podstawa opracowania	11
2.	Przedmiot inwestycji	11
3.	Istniejący stan zagospodarowania działki	11
4.	Projektowane zagospodarowanie działki	11
5.	Zakres inwestycji	12
6.	Informacje o działce	12
7.	Informacja dotycząca przewidywanych zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi	12
8.	Obiekty podlegające ochronie	13
9.	Wpływ eksploatacji górnictwa	13
10.	Obszar oddziaływania przedsięwzięcia	13
III.	CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO	15
1.	Podstawa opracowania	15
2.	Przedmiot inwestycji	15
3.	Istniejący stan zagospodarowania działki	15
4.	Projektowane zagospodarowanie działki	15
5.	Przeznaczenie	16
6.	Informacja o spełnieniu wymagań określonych w art. 6 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane	16
7.	Sieć wodociągowa	16
8.	Uwagi Końcowe	22
IV	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	23
V	Zestawienie materiałów	26
VI	Uzgodnienia	31
VII	Część rysunkowa	34
1	Plan orientacyjny	36
2.1	Projekt zagospodarowania terenu ul. Polna cz 1/2	37
2.2	Projekt zagospodarowania terenu ul. Polna cz 1/2	38
2.3	Projekt zagospodarowania terenu ul. Słoneczna	39
2.4	Projekt zagospodarowania terenu ul. Świerkowa	40
3.1	Profil podłużny sieci wodociągowej cz. 1/3	41
3.2	Profil podłużny sieci wodociągowej cz. 2/3	42
3.3	Profil podłużny sieci wodociągowej cz. 3/3	43
4.0	Schemat sieci wodociągowej	44
5.1	Schemat węzłów połączeniowych - sieć	45
5.2	Schemat węzłów połączeniowych - hydrant	46
5.3	Schemat węzłów połączeniowych - przyłącza	47
6.0	Schemat hydrantów p.poż.	48
7.0	Schemat rury osłonowej	49
8.0	Profil poprzeczny przyłącza i sieci wodociągowej	50
9.0	Bloki oporowe	51

I CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

- 1 Oświadczenie projektanta wraz z decyzją o nadaniu uprawnień budowlanych oraz przynależnością do Izby Inżynierów Budownictwa.

1 Oświadczenie projektanta wraz z decyzją o nadaniu uprawnień budowlanych oraz przynależnością do Izby Inżynierów Budownictwa.

OŚWIADCZENIE

*Zgodnie z art.20 ust.4 –Prawo Budowlane (Dz. U z 2010r. Nr 243, poz. 1623) oświadczam,
że projekt budowlany:*

Nazwa inwestycji:			
Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Grodziec Ul. Polna, Ul. Słoneczna			
Adres inwestycji:			
Dz. nr 381/2,2478, 2514, 2513, 2514, 353/1, 276, 225/4 Jednostka ewidencyjna:301002-2, obręb: 0012 ,0013 GRODZIEC			
Inwestor:			
Gmina Grodziec Ul. Główna 17, 62-580 Grodziec			
Zawartość opracowania:			
Projekt przebudowy sieci wodociągowej			
Opracowanie	Branża	Nr projektu [wydanie]	Egzemplarz
Projekt wykonawczy	Instalacyjna	1	1
Kategoria obiektu budowlanego	Współczynnik kategorii obiektu (k)	Współczynnik wielkości obiektu (w)	
XXVI	8,0	1,5	

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wykaz projektantów biorących udział w opracowaniu projektu		
Imię i nazwisko, nr upr.	Podpis	Data
mgr inż. Jacek Ruminkiewicz WKP/0272/POOS/14 Specjalność: instalacje sanitarne		
mgr inż. Krzysztof Geraga WKP/0161/PWOS/13 Specjalność: instalacje sanitarne		

II CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO (PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU) PRZEBUDOWY SIECI WODOCİĄGOWEJ W ULICY POLNEJ I SŁONECZNEJ W MIEJSCOWOŚCI GRODZIEC

Nazwa inwestycji:
Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Grodziec Ul. Polna, Ul. Słoneczna
Adres inwestycji:
Dz. nr 381/2,2478, 2514, 2513, 2514, 353/1, 276, 225/4 Jednostka ewidencyjna:301002-2, obręb: 0012 ,0013 GRODZIEC
Inwestor:
Gmina Grodziec Ul. Główna 17, 62-580 Grodziec

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora: Gmina Grodziec, ul. Główna 17, 62-580 Grodziec
- projekt branży drogowej
- mapa do celów projektowych;
- obowiązujące normy i przepisy;
- warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa obejmująca przebudowę sieci wodociągowej w ulicy Polnej oraz Słonecznej. Projektowana przebudowa wodociągu zastąpi istniejący wodociąg dn160 i dn 200 azbestowy.

W zakresie Inwestycji jest wybudowanie sieci wodociągowej, montaż nowych hydrantów (oraz uzupełnienie sieci wodociągowej o hydranty w wymaganych odległościach), przyłączenie do sieci istniejących przyłączy wodociągowych.

W zakresie planowanego zamierzenia inwestycyjnego w zakresie drogowym zaprojektowano:

- odwodnienie nawierzchni chodnika i jezdni w celu odprowadzenia wód deszczowych do istniejącego rowu melioracyjnego;
- chodniki;
- zjazdy na prywatne posesje.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Na odcinku projektowanych robót w ulicy Polnej i Słonecznej w Grodźcu droga posiada przekrój poprzeczny drogowy z jezdnią o nawierzchni z kostki betonowej. W drodze i poboczu drogi zlokalizowany jest istniejący azbestowy wodociąg o średnicy DN200 i DN160.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Celem opracowania jest poprawa warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego kołowego - głównie pieszego oraz wygody mieszkańców.

Zrealizowanie wyznaczonego celu będzie możliwe pod warunkiem zaprojektowania i wykonania niżej wymienionych robót :

- wykonanie nawierzchni projektowanego chodnika,
- wykonanie odwodnienia drogi w zakresie branży drogowej;

- wykonanie nowej nawierzchni z kostki betonowej brukowej na istniejących zjazdach indywidualnych;
- przebudowę istniejącego rurociągu azbestowego;
- montaż nowych hydrantów.

5. ZAKRES INWESTYCJI

Zakres inwestycji obejmuje przebudowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy Polnej oraz Słonecznej w miejscowości Grodziec. Projektowany wodociąg ma zastąpić istniejący wodociąg z rur azbestowych.

Zakres prac w ulicy Polnej:

- budowa sieci wodociągowej PE dn225 o długości L=526mb;
- budowa hydrantów nadziemnych DN80 - 2 szt;
- przyłączenie do projektowanej sieci istniejących przyłączy - 20 szt;
- połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn100 w ulicy Wiejskiej;
- połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn100 w ulicy Ogrodowej;
- połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn160 w ulicy Mickiewicza;
- połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn200 w ulicy Polnej;

Zakres prac w ulicy Słonecznej:

- budowa sieci wodociągowej PE dn160 o długości L=308mb;
- budowa hydrantów nadziemnych DN80 - 4 szt;
- przyłączenie do projektowanej sieci istniejących przyłączy - 1 szt;
- przyłączenie do istniejącej sieci dn100 istniejących przyłączy w ul. Świerkowej - 6 szt;
- połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn100 w ulicy Wrzosowej;
- połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn90 w ulicy Kwiatowej;
- połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn90 w ulicy Pogodnej;
- połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn160 w ulicy Świerkowej;

6. INFORMACJA O DZIAŁCE

Działki, na której projektowana jest przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami nie jest wpisany do rejestru zabytków. Nie jest zlokalizowany na terenie szkód górniczych. Zlokalizowana jest w m. Grodziec na działkach oznaczonych numerami geodezyjnymi 381/2, 2478, 2514, 2513, 2514, 353/1, 276, 225/4.

Tereny, na których prowadzona jest inwestycja zarządzane są przez Gminę Grodziec.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI

W trakcie prowadzonych prac nie będą emitowane do powietrza atmosferycznego żadne zanieczyszczenia mogące stanowić uciążliwość dla otaczającego środowiska. Zanieczyszczenia emitowane przez środki transportu będą ograniczone do drogi dojazdowej na plac budowy. Hałas związany z prowadzonymi pracami nie spowoduje przekroczenia wartości dopuszczalnych na terenach zabudowy mieszkaniowej.

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu, na którym prowadzone będą roboty budowlane, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, to przede wszystkim istniejące uzbrojenie podziemne. Uszkodzenie ich może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy na cały czas trwania budowy, aż do odbioru ostatecznego. W czasie wykonywania robot Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Rozpoczęcie prac nad niniejszym zamierzeniem inwestycyjnym należy uzgodnić z Zarządcą drogi. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przez umieszczenie tablic informacyjnych zgodnie z projektem organizacji ruchu. Tablice będą utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały czas realizacji robót.

Podczas realizacji projektowanych robót mogą wystąpić zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem następujących prac:

- Roboty ziemne - niebezpieczeństwa związane z:

- upadkiem do wykopu;
- obsunięciem się ziemi do wykopu;
- załamaniem się obudowy wykopu;
- podmyciem obudowy wykopów przez wody opadowe.
- Roboty załadunkowe, wyładunkowe.
- Roboty wykonywane sprzętem mechanicznym: niebezpieczeństwo potrącenia pracownika lub osoby postronnej.

Podczas wykonywania robót ziemnych, urobek powinien być składowany w odległości nie mniejszej niż 1,0 od krawędzi wykopu. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, należy teren robót zabezpieczyć. Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia zagrożenia dla życia lub zdrowia.

W trakcie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia należy podjąć następujące działania:

1. Zlokalizować zaplecze budowy, bazy materiałowe, parkingi sprzętu poza:
 - terenami cennymi przyrodniczo;
 - zbiornikami i ciekami wodnymi;
 - z dala od obiektów zabytkowych;
 - zabudowy mieszkaniowej, na terenach już przekształconych i utwardzonych z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, a po zakończeniu prac terenu porządkować
2. Zabezpieczyć środowisko gruntowo-wodne przed przenikaniem zanieczyszczonych spływów opadowych, ścieków bytowych oraz zanieczyszczeń z terenu zaplecza technicznego.
3. Roboty ziemne poprzedzić zdjęciem warstwy urodzajnej, którą należy zdeponować osobno, tymczasowo magazynować oraz zagospodarować poza siedliskami przyrodniczymi oraz ciekami wodnymi. Masy ziemne zagospodarować z uwzględnieniem cennych wartości przyrodniczych, zanieczyszczone zagospodarować jako odpady.
4. Prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej (w godz. 6.00 – 22.00)

Podczas prowadzenia prac budowlanych – montażowych:

 - prowadzić stałą kontrolę stanu technicznego urządzeń wykorzystywanych w trakcie budowy i utrzymywać je w pełnej sprawności celem zminimalizowania poziomu hałasu i emisji zanieczyszczeń.
 - Przestrzegać ograniczenia jałowej pracy silników pojazdów samochodowych.
 - Ewentualne zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi winny być natychmiast neutralizowane sorbentami.

8. OBIEKTY PODLEGAJĄCE OCHRONIE

Teren na którym będzie realizowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie.

9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się na terenie oddziaływania eksploatacji górniczej

10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Podstawa prawna : art.3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

Projektowana inwestycja polega na przebudowie sieci wodociągowej wraz z przyłączami zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania terenu oraz schematem sieci.

W/w inwestycję zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, prawem budowlanym, przepisami pokrewnymi. Powyższe obiekty będą realizowane wzdłuż ciągu drogi osiedlowej w ulicy Polnej i

Słonecznej.

W czasie realizacji powyższej inwestycji oraz w czasie eksploatacji, obszar oddziaływania będzie mieścić się w granicach niniejszego zamierzenia inwestycyjnego. Przewidywana do realizacji inwestycja stanowi uzbrojenie podziemne terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza praw osób trzecich. Przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla jakości wód, gruntów oraz klimatu akustycznego

III CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

Nazwa inwestycji:
Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Grodziec Ul. Polna, Ul. Słoneczna
Adres inwestycji:
Dz. nr 381/2, 2478, 2514, 2513, 2514, 353/1, 276, 225/4 Jednostka ewidencyjna: 301002-2, obręb: 0012, 0013 GRODZIEC
Inwestor:
Gmina Grodziec Ul. Główna 17, 62-580 Grodziec

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora: Gmina Grodziec, ul. Główna 17, 62-580 Grodziec
- projekt branży drogowej
- mapa do celów projektowych;
- obowiązujące normy i przepisy;
- warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa obejmująca przebudowę sieci wodociągowej w ulicy Polnej oraz Słonecznej. Projektowana przebudowa wodociągu zastąpi istniejący wodociąg dn160 i dn 200 azbestowy.

W zakresie Inwestycji jest wybudowanie sieci wodociągowej, montaż nowych hydrantów (oraz uzupełnienie sieci wodociągowej o hydranty w wymaganych odległościach), przyłączenie do sieci istniejących przyłączy wodociągowych.

W zakresie planowanego zamierzenia inwestycyjnego w zakresie drogowym zaprojektowano:

- odwodnienie nawierzchni chodnika i jezdni w celu odprowadzenia wód deszczowych do istniejącego rowu melioracyjnego;
- chodniki;
- zjazdy na prywatne posesje.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Na odcinku projektowanych robót w ulicy Polnej i Słonecznej w Grodźcu droga posiada przekrój poprzeczny drogowy z jezdnią o nawierzchni z kostki betonowej. W drodze i poboczu drogi zlokalizowany jest istniejący azbestowy wodociąg o średnicy DN200 i DN160.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Celem opracowania jest poprawa warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego kołowego - głównie pieszego oraz wygody mieszkańców.

Zrealizowanie wyznaczonego celu będzie możliwe pod warunkiem zaprojektowania i wykonania niżej wymienionych robót :

- wykonanie nawierzchni projektowanego chodnika,
- wykonanie odwodnienia drogi w zakresie branży drogowej;
- wykonanie nowej nawierzchni z kostki betonowej brukowej na istniejących zjazdach indywidualnych;
- przebudowę istniejącego rurociągu azbestowego;
- montaż nowych hydrantów.

5. PRZEZNACZENIE

Zakres niniejszej inwestycji obejmuje niezbędne rozwiązania w celu budowy dróg, chodników, zjazdów na posesje dla obiektów zlokalizowanych w rejonie ulicy Polnej i Słonecznej w miejscowości Grodziec.

W zakresie niniejszego opracowania jest przebudowa sieci wodociągowej w ulicy Polnej i Słonecznej z rur polietylenowych, które zastąpią istniejącą sieć wodociągową z rur azbestowych.

Projektowana sieć nie zmienia dotychczasowej funkcji. Istniejąca sieć pracuje na potrzeby:

- zabezpieczenia wody na cele p.poż.
- bytowe mieszkańców.

Rejon w której zlokalizowana jest projektowana sieć wodociągowa to osiedle domków jednorodzinnych. Wśród zabudowy mieszkaniowej zlokalizowany jest jeden budynek handlowy o pow. ok. 400m².

6 INFORMACJA O SPEŁNIENIU WYMAGAŃ OKREŚLONYCH W ART. 5 UST.1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Przebudowę sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano w sposób zapewniający spełnienie wymagań kreślonych w art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

Przyjęte rozwiązania materiałowe zapewnią długi okres użytkowania i możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.

7. Sieć wodociągowa.

Opis rozwiązań projektowych

Projektowana sieć wodociągowa ma na celu zastąpienie istniejącej sieci wodociągowej z rur azbestowych.

Sieć wodociągowa obejmuje:

Zakres prac w ulicy Polnej:

- budowa sieci wodociągowej PE dn225 o długości L=526mb;
- Hp1.1, Hp1.2 - budowa hydrantów nadziemnych DN80 - 2 szt;
- P1.1.do P1.20 -przyłączenie do projektowanej sieci istniejących przyłączy - 20 szt;
- W1.4 - połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn100 w ulicy Wiejskiej;
- W1.3 - połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn100 w ulicy Ogrodowej;
- W1.4c - połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn160 w ulicy Mickiewicza;
- W1.1 - połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn200 w ulicy Polnej;

Zakres prac w ulicy Słonecznej:

- budowa sieci wodociągowej PE dn160 o długości L=308mb;
- Hp.2.1 do Hp2.4 - budowa hydrantów nadziemnych DN80 - 4 szt;
- P2.1 - przyłączenie do projektowanej sieci istniejących przyłączy - 1 szt;
- P2.2 do P2.7 - przyłączenie do istniejącej sieci dn100 istniejących przyłączy w ul. Świerkowej - 6 szt;
- W2.4 - połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn100 w ulicy Wrzosowej;
- W2.3 - połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn90 w ulicy Kwiatowej;
- W2.3 - połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn100 w ulicy Pogodnej;
- W2.7 - połączenie projektowanej sieci z istniejącym wodociągiem dn160 w ulicy Świerkowej;

7.1. Materiały sieci wodociągowej

7.1.1 Rury i kształtki

Zaprojektowaną sieć wodociągową należy wykonać z rur PE100 SDR11 ciśnieniowych wodociągowych atestowanych do 1,6MPa wg normy PN-EN 12201. Przewody zaprojektowano z rur o średnicy:

- DN225;
- DN160;
- DN125;
- DN90;
- DN32;
- DN40;

Rury przewodowe należy wprowadzać do rur osłonowych na płozach centrujących o wysokości dostosowanej do średnicy rury przewodowej oraz osłonowej. Wszystkie rury, uszczelki, kształtki i cała armatura wodociągowa powinny posiadać atesty techniczne, sanitarne, atesty higieniczne stosowanie do PN-EN 545:2010 oraz posiadać aktualny atest PZH.

7.1.2. Bloki oporowe

W miejscach węzłów połączeniowych na trójnikach i końcówkach rurociągu stosować betonowe bloki oporowe wg rysunku szczegółowego załączonego do opracowania. Dopuszczalne jest wykonanie bloków oporowych na miejscu budowy pod warunkiem dokładnego oparcia ich o grunt nienaruszony. Beton do wykonania bloków oporowych może być dowieziony z wytwórni lub wykonany na miejscu. Do wykonywania bloków oporowych należy zastosować beton klasy B20. Jako bloki oporowe można również wykorzystać prefabrykaty, pozostawia się dowolność wykonawcy robót, co do wyboru metody wykonania bloków. W celu zabezpieczenia kształtek przed uszkodzeniem przez beton należy zastosować folie lub taśmę z tworzywa sztucznego oddzielającą kształtkę od betonu. W przypadku wykonywania bloków oporowych na miejscu próbę hydrauliczną należy przeprowadzić nie wcześniej niż 6 dni po wykonaniu bloków.

7.1.3. Zasuwy

Jako zasuwy odcinające dla sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych zastosowano zasuwy kołnierzowe PN16 z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS-400. Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego co najmniej EN-GJS-400. Klin wykonany z żeliwa sferoidalnego, całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM i NBR. Trzpień zasuwy ze stali nierdzewnej walcowanej na zimno. W celu ochrony antykorozyjnej wszystkie elementy żeliwne wewnątrz i zewnątrz pokryte powłoką z farby epoksydowej wykonanej metodą fluidyzacji. Zasuwy posiadają na korpusie trwałe oznaczenie w postaci odlewu lub nalepki, zawierające informacje dot: producenta, klasy materiału odlewu, średnicy nominalnej, ciśnienia maks. Zasuwy należy zabudować zgodnie ze schematem węzłów połączeniowych załączonym do dokumentacji projektowej. Zasuwy wyposażać w obudowy teleskopowe, dodatkowo zastosować skrzynki uliczne z żeliwa rodzaj B zgodne z PNM-74081:1998 z symbolem „W” na pokrywie. Rozmieszczenie zasuw przedstawiono w na profilu sieci oraz rysunkach szczegółowych węzłów.

7.1.4. Węzły

Węzły projektuje się w miejscach charakterystycznych na sieci wodociągowej takich jak:

- połączenia odgałęzień wodociągu – przebudowa istniejących węzłów,
- lokalizacja hydrantów pożarowych,
- lokalizacja zasuw odcinających,

Węzły należy wykonać z armatury żeliwnej kołnierzowej (żeliwo sferoidalne co najmniej EN –GJS - 400 wykonane zgodnie z PN-EN 545) lub kształtek PE.

Uwaga: Szczegółowe zestawienie armatury kołnierzowej wraz ze schematami węzłów umieszczono w części rysunkowej opracowania.

Elementy węzłów zabezpieczyć poprzez wykonanie bloków oporowych zgodnie z załączonymi rysunkami.

7.1.5. Hydranty przeciwpożarowe

W celu ochrony przeciw pożarowej zaprojektowano 6 szt. hydrantu pożarowego DN80mm nadziemnego. Zastosować hydranty nadziemne DN80mm z pojedynczym odcięciem przepływu i automatycznym odwodnieniem. Należy zastosować hydrant z żeliwa sferoidalnego GJS-400. Elementy żeliwne zabezpieczone antykorozyjnie powłoką z farby epoksydowej.

W czasie zamykania hydrantu, następuje samoczynne odwodnienie kolumny oraz rury trzpieniowej odwadniaczem w związku z czym należy przewidzieć wymianę gruntu

wokół hydrantu na grunt umożliwiający infiltrację wody w głąb profilu glebowego. Odwadniacz hydrantu powinien znajdować się poniżej strefy przemarzania gruntu. Hydrant projektuje się na odgałęzieniu od sieci głównej wykonanym przy użyciu trójnika PE oraz zasuw kołnierzej DN80.

Hydrant należy zamontować na kolanie stopowym DN80. Jako zabezpieczenie przed przemieszczaniem się elementów węzła hydrantu zastosować typowy blok oporowy zgodnie z rysunkiem załączonym do dokumentacji technicznej.

Lokalizację hydrantu przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu.

7.2. Skrzyżowanie wodociągu z uzbrojeniem

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują skrzyżowania z pozostałym uzbrojeniem podziemnym w postaci:

- sieci telekomunikacyjnej;
- kable energetyczne;
- kanalizacji sanitarnej;
- kanalizacji deszczowej.

W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu roboty prowadzić ręcznie. Na czas wykonywania robót odkryte kable, rurociągi zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji nośnej.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej sieci z istniejącymi przewodami sieci energetycznej należy zastosować rury ochronne dwudzielne wykonane z HDPE:

- kable energetyczne, długość rury $l = 3,0$ m,
- kable telekomunikacyjne t , długość rury $l = 3,0$ m,

Nie wyklucza się występowania uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych.

7.3. Oznakowanie trasy wodociągu

Oznakowanie trasy wodociągu, uzbrojenia podziemnego tj. zasuw, hydrantów (w tym również zasuw lub zaworów na trójnikach, załamaniach trasy wodociągu) należy oznakować przy pomocy tabliczek informacyjnych zgodnie z PN-B-09700. Tabliczki powinny być umieszczone na trwałych budowlach zlokalizowanych przy trasie sieci wodociągowej lub na specjalnych słupkach.

Umieszczenie tabliczek na słupkach dopuszczalne jest tylko w przypadku, gdy w promieniu 25m nie ma żadnej trwałej budowli lub ogrodzenia.

Na całej długości ułożenia sieć wodociągową oznakować taśmą w kolorze niebieskim wykonaną z tworzywa sztucznego z wtopioną taśmą metalową.

7.4. Roboty montażowe

Przy układaniu i montażu rur należy stosować się do zaleceń producenta i przestrzegać wszelkich reguł czystości, bezpieczeństwa.

Dla projektowanego wodociągu zastosować rury PE100 SDR11 PN16. Rurociągi łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe zgodnie z instrukcją producenta rur ciśnieniowych. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur ciśnieniowych. Rury polietylenowe mogą być łączone w dłuższe odcinki w wykopie lub poza nim, w pobliżu jego krawędzi i opuszczenie do wykopów rurociągów już zmontowanych.

Montaż powinien spełniać następujące warunki:

- rury w wykopie powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu z zachowaniem spadków. Osiowość ułożenia rur najlepiej zapewnić układając je oznaczeniami do góry i w jednej linii
- rury na całej długości powinny ściśle przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu,
- proces zgrzewania wykonywać przy dodatnich temperaturach otoczenia,
- nie wolno wykonywać zgrzewania przy występowaniu dużej wilgotności powietrza, np. mgły.

Rurociągi łączone będą za pomocą zgrzewania doczołowego. Polega ono na ogrzaniu i uplastycznieniu powierzchni łączonych elementów za pomocą płyty grzejnej,

a następnie, po odsunięciu ich od płyty, na docisnięciu do siebie z odpowiednią siłą docisku i pozostawieniu do ochłodzenia.

Prawidłowe wykonanie połączenia metodą zgrzewania pozwala zachować właściwą dla rury z PE giętkość na całej długości odcinka oraz wytrzymałość połączeń równą wytrzymałości rury.

Zgrzewanie czołowe typu "rura z rurą" lub "rura z kształtką" wykonać należy wg następujących zasad:

1. Łączone elementy powinny mieć ten sam wskaźnik płynięcia, średnicę oraz grubości ścianek.
2. Końcówki rur ustawić współosiowo tak aby wystawały ok. 20-25 mm na zewnątrz. Zapiąć obejmy mocujące rury i docisnąć rury do siebie. Następnie należy rozsunąć rury aby umieścić strug pomiędzy końcami rur. Rury docisnąć do struga przy użyciu niewielkiej siły, a następnie rozpocząć wyrównywanie powierzchni czołowych końców łączonych rur. Po zakończeniu procesu wyrównywania, strug należy usunąć. Wyrównywanie powierzchni czołowych musi być wykonane bezpośrednio przed zgrzewaniem.
3. Siłę potrzebną do dosunięcia rur należy odczytać, a temperaturę płyty grzewczej należy skontrolować. Następnie płytę grzewczą umieścić między końcami rur. Docisnąć oba końce rur do płyty grzewczej z siłą określoną w tabeli. Po krótkim czasie wystąpią wypływki na końcach rur. Sprawdzić, czy wypływka jest jednakowa na całym obwodzie. Jeśli wypływka osiągnie żadaną wartość (zgodnie z zaleceniami producenta), należy bez docisku kontynuować proces dogrzewania.
4. Po zakończeniu dogrzewania, rozsunąć rury i usunąć płytę grzewczą, po czym dosunąć rury ponownie ze stopniowym wzmacnianiem siły docisku, do osiągnięcia max siły zgrzewania. Siłę należy utrzymywać w trakcie zgrzewania jak i później podczas chłodzenia.
5. Po zakończeniu chłodzenia należy otworzyć obejmy mocujące rury i wyjąć rury z maszyny. Skontrolować wynik zgrzewania.
6. Zasady dotyczące zgrzewania czołowego kształtek segmentowych tzn. łuków, trójkątów są analogiczne do zgrzewania odcinków prostych. Zmianę kierunku na trasie rurociągu polietylenowego można wykonać przez zastosowanie łuków, kolan lub ręczne wygięcie rury. Promień ugięcia rury polietylenowej zależy od wielu czynników, między innymi od średnicy, SDR, MRS, warunków w jakich jest rura układana itp.

Zmianę kierunku rury przez jej ugięcie można wykonać tylko ręcznie. Niedopuszczalne jest wyginanie rur z zastosowaniem sprzętu mechanicznego, jak również przez jej podgrzewanie. Zalecany minimalny promień gięcia dla rur PE w zależności od temperatury otoczenia wynosi dla temperatur powyżej +20°C promień gięcia rury powinien wynosić:

- $R \geq 20 \times d_n$, dla +10°C;
- $R \geq 35 \times d_n$, dla 0°C;
- $R \geq 50 \times d_n$.

Rury i kształtki wykonane z tworzyw termoplastycznych nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przewodów z tworzyw sztucznych nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami i rozpuszczalnikami, nie zasypywać gruntem mogącym zawierać węglowodory aromatyczne oraz związki działające agresywnie. Elementy z tworzywa sztucznego nie mogą stykać się z asfaltem, smołą i olejami. Wymagania i zakres badań przy odbiorze przewodów wodociągowych budowanych w wykopach otwartych wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

7.5. Próby szczelności rurociągów

Szczelność powinna być sprawdzona zgodnie z wymaganą normą PN-B-10725 do ciśnienia 1,0MPa dla rur żeliwnych i rur PE. Próbę należy uznać za pozytywną, gdy ciśnienie próbne w rurociągu jest stałe w okresie 30 minut, a złącza nie wykazują, przecieków i roszenia.

Stosuje się następujące przyrządy do badania szczelności:

- a) dwa sprawdzone manometry sprężynowe o średnicy nie mniejszej niż 160 mm i o takim zakresie skali, aby odczyt ciśnienia próbnego zawierał się w zakresie od 50% do 70% skali, zaś wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa,
- b) pompa hydrauliczna,
- c) czasomierz,
- d) dwa wycechowane naczynia: jedno o pojemności od 10 dm³ do 20 dm³ z podziałką co 1 dm³, drugie o pojemności 1 dm³ z podziałką co 0,1 dm³; pojemności naczynia większego należy dostosować do długości i średnicy badanego przewodu.

Przed próbą szczelności przewód nie może być od zewnątrz zanieczyszczony. Ewentualne zanieczyszczenia powinny być usunięte. W czasie badania powinien być możliwy dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia dla hydrantów i innej armatury powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w poziomie i pionie. Na badanym odcinku przewodu nie powinny być instalowane, przed przeprowadzeniem próby szczelności, hydranty, zawory odpowietrzające i inna armatura z wyjątkiem zasuw, które w czasie badania powinny być całkowicie otwarte zaś dławiki dociągnięte w sposób zapewniający ich całkowitą szczelność. Przewidziane bloki oporowe i podporowe powinny być wykonane w sposób trwały. Nie należy stosować zasuw jako zamknięcie badanego odcinka przewodu. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnicy rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu. Każda rura powinna być obsypana maksymalnie ziemią, piaskiem lub innym materiałem zgodnie z dokumentacją, a ponadto, w szczególnych przypadkach, zakotwiona. Złącza rur nie powinny być zasypane.

7.6. Płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności odcinka sieci przewód wodociągowy należy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Proces dezynfekcji przewodu powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 1l podchlorynu sodu na 500l wody, wapna chlorowanego 30-50 mg Cl₂ na 1l wody). Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mg Cl/dm³. Napełnianie sieci wodociągowej roztworem o zawartości chloru należy prowadzić do czasu, kiedy z końcówki sieci zacznie wypływać woda o ostrym zapachu chloru. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy go ponownie przepłukać. Rurociąg należy przepłukać czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Wodę pochodzącą z płukania odprowadzić do rowów przydrożnych lub na tereny zielone. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do badań laboratoryjnych. Wyniki badań decydują o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 10 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

7.7 Sieć przeciwpożarowa

Projektowana przebudowa sieci wodociągowej pracuje na cele:

- zaopatrzenia w wodę do celów pożarowych;
- zaopatrzenia w wodę do celów bytowych mieszkańców.

W rejonie projektowanej sieci wodociągowej zlokalizowane jest:

- 18 budynków mieszkalnych jednorodzinnych w rejonie ulicy Słonecznej;
- 35 budynków mieszkalnych jednorodzinnych w rejonie ulicy Polnej;
- 1 budynek pawilonu handlowego o pow. ok. 600m².

Ilość mieszkańców a rejonie projektowanej sieci wodociągowej wynosi ok. 200 osób.

Projektowana sieć wodociągowa w ulicy Polnej oraz Słonecznej jest siecią rozgałęźną. Średnice projektowanych odcinków wynoszą:

- ulica Polna DN225PE;
- ulica Słoneczna DN160PE.

Na sieci zaprojektowano łącznie 6 hydrantów nadziemnych DN80 o wydajności 10 l/s każdy.

Ciśnienie w sieci wodociągowej zgodnie z informacjami z Gminy Grodziec wynosi 0,35MPa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych projektowana sieć wodociągowa spełnia warunek minimalnej średnicy dla spełnienia wymagań przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę.

W trakcie pożaru zakłada się pracę dwóch hydrantów o łącznej wydajności 20 l/s.

Lokalizację hydrantów przedstawia rysunek nr 6.0.

Obliczenia sieci hydrantowej.

Według danych otrzymanych od przedstawiciela Gminy Grodziec ciśnienie w istniejącej sieci wodociągowej wynosi 0,35MPa

Do obliczeń przyjęto wartość 0,35 MPa.

Dane wydajności hydrantów zewnętrznych:

- hydrant dn 80 – 10 dm³ /s

Zalecane ciśnienie przed hydrantem – 0,20 MPa

Obliczenia:

Sprawdzenie ciśnienia w projektowanej zewnętrznej instalacji hydrantowej:

Dane:

- Wysokość geometryczna (od przewodu do hydrantu nad gruntem) – 2,5 m
- Wymagane ciśnienie przed hydrantem – 0,20 MPa = 20mH₂O
- Straty ciśnienia na projektowanej zew. instalacji hydrant. oraz armaturze – 0,10 MPa
- Ciśnienie wody z pompowni p.poż – przyjęto 0,35 MPa

Sprawdzenie dla min. ciśnienia w sieci wodociągowej

$H = 0,35 - (0,025 + 0,20 + 0,10) = 0,025$ MPa (nadwyżka w porównaniu do wymaganego ciśnienia)

Wnioski: W chwili obecnej parametry wytwarzane przez istniejącą pompownię p.poż jest wystarczające do zasilenia pod względem wydajności i ciśnienia projektowaną zewnętrzną instalację hydrantową.

8. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z :

- dokumentacją techniczną;
- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz z warunkami technicznymi wykonania i odbioru z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wg Dz. Z 15 czerwca 2002 r.;
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe";
- zaleceniami producentów poszczególnych urządzeń zawartych w kartach katalogowych i instrukcjach obsługi;
- Wszystkie roboty dotyczące rozbiórki i odtworzenia konstrukcji nawierzchni drogowej na potrzeby budowy kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w jezdni zostały ujęte w branży drogowej;
- Elementem niezbędnym odbioru końcowego zadania jest wykonanie przez Wykonawcę przeglądu kamerą TV wybudowanego kanału deszczowego, który potwierdzi poprawność wykonanych robót kanalizacyjnych;
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych w obrębie czynnych sieci musi powiadomić o tym fakcie odpowiednie służby eksploatacyjne;
- Przed zasypaniem wykopów w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą wykonawca musi zgłosić zamiar wykonania tych czynności odpowiednim służbom eksploatacyjnym;
- Wszystkie niezbędne szczegóły projektowanej sieci, rzędne i przebieg poszczególnych tras, średnice i spadki pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania. Przed podjęciem budowy projektowanej sieci teren wyznaczonych tras powinien zostać zaniwelowany, a same trasy geodezyjnie wyznaczone. - Miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym po ręcznym wykonaniu odkrywek zabezpieczyć poprzez odeskowanie oraz wykonać podwieszenia istniejących kabli i przewodów;
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych robót należy zawiadomić nadzór inwestorski i autorski;

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić rzeczywiste rzędne i lokalizację uzbrojenia.

W przypadku znaczących rozbieżności skontaktować się z projektantem.

Nie wyklucza istniejącego uzbrojenia niezainwentaryzowanego. Przed użyciem ciężkiego sprzętu zaleca się wykonanie ręcznych przekopów kontrolnych.

Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Przed rozpoczęciem prac zbadać poziom wód gruntowych i przeanalizować możliwość wystąpienia wód gruntowych i jej wysokości.

IV INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

CZĘŚĆ OPISOWA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr. 1126 z dnia 23 czerwca 2003 r

- kategoria obiektu budowlanego XXVI
- współczynnik kategorii obiektu (k) 8,0
- współczynnik wielkości obiektu (w) 1,5

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji
2. Wskazania elementów zagospodarowania działki i terenu , które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia
4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.
5. 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

Ad.1 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.

Przewiduje się następującą kolejność robót dla zamierzenia budowlanego:

- usunięcie nawierzchni drogowej w miejscu prowadzenia kanalizacji deszczowej;
- wykonanie prac ziemnych - wykopów
- zabezpieczenia infrastruktury podziemnej
- wykonanie montażu rurociągu i studzienek kanalizacji deszczowej;
- zasypanie wykopów, zagęszczenie
- wykonanie robót wykończeniowych

Ad. 2 Wskazanie elementów zagospodarowania działki i terenu które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA

Do elementów zagospodarowania mogących stanowić zagrożenie należy zaliczyć :

- podziemna infrastruktura techniczna (kable , sieci przesyłowe , kolektory),
- urządzenia elektroenergetyczne na i podziemne,
- wykonywanie robót budowlanych przy czynnym ruchu drogowym.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU BUDOWY

- Wyznaczenie stref niebezpiecznych oraz stref pracy sprzętu
- Wykonanie dróg , wyjść, przejść i wyjść dla pieszych
- Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów
- Zapewnienie łączności telefonicznej (radiowej)

Ad.3 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- 1 Prace przy załadunku i rozładunku elementów przestrzennych i masowych
- 2 Praca przy czynnym ruchu drogowym
- 3 Praca w głębokich wykopach
- 4 Praca przy sprężeniu budowlanym

Ad.4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem robót szczególnie niebezpiecznych

W planie BIOZ opracowanym przez kierownika budowy należy określić plan szkoleń BHP, szczególnie zasady prowadzenia szkoleń pracowników w tym zatrudnionych przy robotach szczególnie niebezpiecznych . Szkolenie powinno obejmować zapoznanie się z wszystkimi obowiązującymi przepisami dotyczącymi realizacji robót.

Ponadto zaleca się :

- a. prowadzenie codziennego krótkiego instruktażu pracowników przed rozpoczęciem pracy (zalecane potwierdzenie przeprowadzonego instruktażu – za podpisem pracowników)
- b. przed przystąpieniem do realizacji robót , należy przeprowadzić każdorazowo instruktaż obejmujący:
 - o określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia,
 - o konieczność i zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej,
 - o zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu stosownego personelu,
 - o zasady składowania, transportu materiałów zgodnie z instrukcją producenta.
- c. przeprowadzenie instruktażu wyznaczonemu personelowi przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:
 - o stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi , a w szczególności przysypania ziemią, najechanie pojazdu,
 - o przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi (układanie mas mineralno – bitumicznych).

Ad. 5 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE

- o powinny być utrzymane w stanie zapewniającym ich sprawność,
- o stosowane wyłącznie do prac , do jakich zostały przeznaczone,
- o obsługiwane przez przeszkolone osoby,

ROBOTY INSTALACYJNE

- w czasie wykonywania robót ziemnych , miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze oraz trwale zabezpieczyć skarpy, .
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych (wodociągi , telekomunikacja, instalacje elektroinstalacyjne),a także głębokich wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- Wykopu w ścianach pionowych nie umocnionych , bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach

zwartych w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

- Niedopuszczalne jest używanie elementów budowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem

ROBOTY MONTAŻOWE

- Urządzenia pomocnicze przeznaczone do montażu powinny posiadać wymagane dokumenty.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami , warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz przepisami BHP.

UWAGI OGÓLNE

Zgodnie z art.21 a Prawa Budowlanego Kierownik Budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W planie należy uwzględnić wszystkie rodzaje robót stwarzających wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz.U.Nr 120)

V Zestawienie materiałów

VI Uzgodnienia

- warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej nr GK.7021.76.2018 z dnia 28.11.2018

VII Część rysunkowa

1	Plan orientacyjny	36
2.1	Projekt zagospodarowania terenu ul. Polna cz 1/2	37
2.2	Projekt zagospodarowania terenu ul. Polna cz 1/2	38
2.3	Projekt zagospodarowania terenu ul. Słoneczna	39
2.4	Projekt zagospodarowania terenu ul. Świerkowa	40
3.1	Profil podłużny sieci wodociągowej cz. 1/3	41
3.2	Profil podłużny sieci wodociągowej cz. 2/3	42
3.3	Profil podłużny sieci wodociągowej cz. 3/3	43
4.0	Schemat sieci wodociągowej	44
5.1	Schemat węzłów połączeniowych - sieć	45
5.2	Schemat węzłów połączeniowych - hydrant	46
5.3	Schemat węzłów połączeniowych - przyłącza	47
6.0	Schemat hydrantów p.poż.	48
7.0	Schemat rury osłonowej	49
8.0	Profil poprzeczny przyłącza i sieci wodociągowej	50
9.0	Bloki oporowe	51