

MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
NIP 759 – 163 -42 -13, REGON 382463149
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

P R O J E K T B U D O W L A N Y

OBIEKT: Budowa sieci wodociągowej PE RC PN Ø 110 mm Klimasze
– Poryte Jabłoń

Kategoria obiektu: XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

ADRES BUD.: Gmina Zambrów w miejscowość Klimasze – Poryte Jabłoń
po działkach o nr geod. 962, 959 (obręb Poryte Jabłoń),
11(obręb Konopki Jabłoń), 2, 3/2, 4, 19 (obręb Klimasze)

INWESTOR : Gmina Zambrów
ul. Fabryczna 3
18 – 300 Zambrów

ROJEKTANT: Adam Skrodzki

WSPÓŁPRACA: Mariusz Murawski

25.06.2019r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. WYKAZ UZGODNIEN POZWOLEN I OPINI
- II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 - 1. Przedmiot i zakres inwestycji
 - 1.1. Przedmiot zamierzenia inwestycyjnego
 - 1.2. Zakres i cel zamierzenia inwestycyjnego
 - 1.3. Technologia wykonania
 - 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
 - 2.1. Istniejąca zabudowa terenu
 - 2.2. Istniejące uzbrojenie terenu
 - 2.3. Założenia projektowe
 - 3. Infrastruktura techniczna
 - 3.1. Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków
 - 3.2. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego
 - 3.3. Na terenie inwestycji nie występują oraz nie przewiduje się żadnych zagrożeń
 - 3.4. Inne dane wynikające z specyfiki i charakteru inwestycji
 - 3.4.1. Ukształtowanie terenu
- III. OPIS TECHNICZNY ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ
 - 1. Część ogólna
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Przedmiot, zakres i cel realizacji inwestycji
 - 1.3. Opis istniejącego zagospodarowania terenu oraz jego zmian
 - 1.4. Lokalizacja projektowanej budowy sieci wodociągowej
 - 1.5. Miejsce włączenia się do istniejącego systemu sieci wodociągowej rozdzielczej
 - 1.6. Rozwiązania komunikacji i transportu
 - 1.7. Bilans terenu i mas ziemnych
 - 1.8. Wpływ inwestycji na środowisko
- IV. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA
 - 1. Wytyczne technologiczne rozbudowy sieci wodociągowej rozdzielczej
 - 2. Obliczenia hydrauliczne
 - 3. Sposób wykonania bloków oporowych na sieci wodociągowej
 - 4. Próba szczelności i dezynfekcja sieci wodociągowej
 - 5. Wykopy
 - 6. Podstawowe wytyczne do przestrzegania w trakcie wykonawstwa
 - 7. Wzmocnienie podłoża
 - 8. Układanie i podpieranie rur oraz zasypka wykopu i podsypka
 - 9. Uwagi końcowe
- V. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - 1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

2. Nazwa inwestora oraz adres
 3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację
- VI. CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
 - 1.1. Zakres robót
 - 1.2. Kolejność wykonania robót
 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
 4. Przewidziane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ich skala rodzaj, miejsce i czas występowania
 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, uniemożliwiającą szybką ewakuację na wypadek zagrożeń
- VII. CZĘŚĆ GRAFICZNA
1. Projekt zagospodarowania terenu Ark. 1
 2. Projekt zagospodarowania terenu Ark. 2
 3. Projekt zagospodarowania terenu Ark. 3
 4. Profil podłużny budowy sieci wodociągowej
 5. Schematy Montażowe
 6. Rurociąg osłonowy
 7. Bloki oporowe pod zasuwę żeliwne
 8. Szczegół bloków oporowych
 9. Ułożenie rury w Wykopie
 10. Schemat posadowienia skrzynek Zasurowych
 11. Szczegół montażu skrzynki zasuw
 12. Schemat zabezpieczenia kabli energetycznych
 13. Hydrant podziemny
 14. Zasuwa
 15. Szalowanie wykopów liniowych

I. WYKAZ UZGODNIEŃ POZWOLEN I OPINII

L.p.	Nazwa uzgadniającego lub opiniującego	Rodzaj dokonanego uzgodnienia lub opinii
1.	Polska Izba Inżynierów Budownictwa	Zaświadczenie
2.	Podlaska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa	Decyzja o nadaniu uprawnień
3.	Zakład Wodociągów Kanalizacji i Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., ul. 1 Maja 6, 18 – 200 Wysokie Mazowieckie	Warunki techniczne z dnia 06.03.2019 r.
4.	Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Zambrowie	Protokół z narady koordynacyjnej
5.	Murawski Mariusz ul. Pogodna 29 C m.1, 15 -365 Białystok	Protokół z badania Hydrantu zewnętrznego
6.	Starostwo Powiatowe w Zambrowie	Wypisy z rejestru gruntów
7.	Murawski Mariusz ul. Pogodna 29 C m.1, 15 -365 Białystok	Oświadczenia mieszkańców o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane i eksploatacyjne
8.	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku	Brak przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko
9.	Rzeczoznawca do spraw p. poż.	Uzgodnienie projektu
10.	Zarząd Powiatu w Zambrowie ul. Fabryczna 3, 18 – 300 Zambrów	Decyzja na lokalizację sieci w pasie drogowym drogi powiatowej
11.	Gmina Zambrów ul. Fabryczna 3, 18 – 300 Zambrów	Uzgodnienie droga Gminna
12.	Zakład Wodociągów Kanalizacji i Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., ul. 1 Maja 6, 18 – 200 Wysokie Mazowieckie	Uzgodnienie projektu
13.	Gmina Zambrów ul. Fabryczna 3 18 – 300 Zambrów	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt budowlany:
„Budowa sieci wodociągowej PE RC PN 10 Ø 110 mm Klimasze – Poryte Jabłoń”
sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data 25.06.2019 r.

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot i zakres inwestycji.

1.1. Przedmiot zamierzenia inwestycyjnego :

Zamierzenie inwestycyjne polegać będzie na budowie sieci wodociągowej Klimasze – Poryte Jabłoń gmina Zambrów po działkach o numerach geodezyjnych 962, 959 (obręb geod. Poryte Jabłoń), 11 (obręb geod. Konopki Jabłoń) i 2, 3/2, 4, 19 (obręb geod. Klimasze).

1.2. Zakres i cel zamierzenia inwestycyjnego :

Budowa sieci wodociągowej Klimasze – Poryte Jabłoń gmina Zambrów obejmie swoim zakresem opracowania możliwość wykonania przyłączy wodociągowych na teren istniejących i projektowanych w tym rejonie gminy działek budowlanych (projekty przyłączy wodociągowych docelowego mieszkańców wykona i uzgodni z Zakładem Wodociągów Kanalizacji i Energetyki Ciepłej w Wysokiem Mazowieckiem Sp. z o.o. indywidualnie)

1.3. Technologia wykonania :

Roboty ziemne wykonywane będą mechanicznie z transportem urobku (z wymianą gruntu) jako wykopy wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych systemowym szalunkiem rozporowym przesuwным, wykop ręczny jedynie przy wcinkach oraz przy odkopywaniu istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W miejscach istniejącej infrastruktury technicznej oraz przy wcinkach wykopy wykonywać tylko ręcznie i to po wcześniejszym uzgodnieniu i pod nadzorem gestorów tych urządzeń.

Projektowany rurociąg budowy sieci wodociągowej ułożony zostanie w technologii rur PE RC PN 10 Ø 110 mm na ciśnienie 1,0 MPa , łączonych metodą zgrzewania doczołowego (lub za pomocą muf elektrooporowych).

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

2.1. Istniejąca zabudowa terenu :

Teren objęty opracowaniem obecnie jest częściowo zabudowany i zagospodarowany.

Miejsce włączenia sieci wodociągowej w miejscowości Poryte Jabłoń jest w granicy pasa drogowego w miejscu nie utwardzonym. Przejście poprzeczne rurociągiem pod drogą gminną oraz w pobliżu drzew zostanie wykonane metodą przecisku (przewiertu sterowanego) w rurze ochronnej PE RC PN Ø 220 mm SDR17 PN10.

Do ochrony rury sieci wodociągowej rur PE RC PN 10 Ø 110 mm na ciśnienie 1,0 MPa prowadzonej w rurze osłonowej PE RC PN 10 Ø 220 mm SDR17 PN10 należy zastosować płozy dystansowe (np. firmy INTEGRA). Do uszczelnienie przestrzeni pomiędzy rurą sieci wodociągowej rur PE RC PN 10 Ø 110 mm na ciśnienie 1,0 MPa (SDR17 PN10) a rurą osłonową zastosować manszety z EPDEM z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

2.2. Istniejące uzbrojenie terenu :

Na trasie projektowanych rurociągów oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie występuje infrastruktura techniczna taka jak; napowietrzna linia energetyczna, kable energetyczne. Teren objęty opracowaniem jest mało zainwestowany, z możliwością dalszej zabudowy.

2.3. Założenia projektowe

Budowana sieć wodociągowa PE RC PN 10 Ø 110 mm Klimasze – Poryte Jabłoń gmina Zambrów będzie zatem służyła też jako sieć przeciwpożarowa zapewniająca wydajność wodociągu 5 [dm³/s] przy ciśnieniu w hydrancie zewnętrznym nie mniejszym niż 0,2 MPa przez co najmniej 4 godziny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Projektowana sieć wodociągowa PE RC PN 10 Ø 110 mm Klimasze – Poryte Jabłoń gmina Zambrów zasili w wodę 7 hydranty podziemne. Hydranty zostaną zamontowane w odległości 150 m od siebie w odgałęzieniach od rurociągu głównego zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Hydranty zewnętrzne podziemne zaprojektowano o średnicy dn. 80 mm i wydajności każdy 10 [dm³/s]. Hydranty będą wyposażone w zasuwy odcinające umożliwiające odłączenie ich od sieci wodociągowej. Rurociągi, armatura, hydranty i urządzenia wodne muszą spełniać wymogi przepisów przeciwpożarowych obowiązujących w Polsce.

3. Infrastruktura techniczna :

Lokalizację trasy oraz głębokość projektowanego rurociągu wodociągowego wykonać zgodnie z częścią graficzną.

Projektowana budowa sieci wodociągowej Klimasze – Poryte Jabłoń, gmina Zambrów nie zmieni istniejącego zagospodarowania działek sąsiednich.

3.1. Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków ale podlega ochronie na podstawie ustaleń Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Zamierzenie inwestycyjne nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na jej realizację oraz nie jest sprzeczne z zadaniami wyznaczonymi w ww. zarządzeniach. Przy projektowaniu, realizacji i użytkowaniu inwestycji należy mieć na względzie postanowienia art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 z późn. zm.). Zastosowane rozwiązania technologiczne i materiałowe powinny uwzględniać wymagania przepisów ochrony środowiska.

Lokalizacja planowanej inwestycji nie jest objęta formami ochrony zabytków, o których mowa w art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.) oraz nie jest objęta ochroną dziedzictwa kulturowego.

Jednakże, zakazy wprowadzone na tego typu obszarach, zgodnie z art. 24, ust. 3 Ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody, nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego.

3.2. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

3.3. Na terenie inwestycji nie występują oraz nie przewiduje się żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej rozbudowy sieci wodociągowej rozdzielczej.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397) ***nie zalicza przedmiotowej inwestycji do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko***, ponieważ; projektowana budowa sieci wodociągowej ***nie będzie*** rurociągiem wodociągowym magistralnym do przesyłania wody oraz przewodem wodociągowym magistralnym doprowadzającym wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych (§ 3, ust. 1, pkt. 68 ww. rozporządzenia), natomiast ***będzie siecią wodociagową rozdzielczą*** zgodnie z normą PN-EN 805:2002 „Zapotrzebowanie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.”

3.4. Inne dane wynikające ze specyfiki i charakteru inwestycji.

3.4. Ukształtowanie terenu :

Teren posiada naturalnie ukształtowaną różnicę wysokościową, która w wyniku realizacji inwestycji nie ulegnie zmianie.

Zagłębienie rurociągu dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu.

Planowana inwestycja nie zmieni aktualnie istniejących stosunków wodnych w tym rejonie, ponieważ kierunek spływu wód powierzchniowych nie zostanie zmieniony, a rowy przydrożne po robotach zostaną odtworzone, natomiast nie przewiduje się zasadniczego ingerowania w istniejące urządzenia melioracji wodnych. Roboty budowlane zostaną wykonane w sposób bezkolizyjny z urządzeniami melioracyjnymi.

3.5. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek, na których zlokalizowana jest inwestycja i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano o następujące przepisy prawa:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich, usytuowanie.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane

Całość planowanych robót zlokalizowana jest na działce o numerach geodezyjnych 962, 959 (obręb geod. Poryte Jabłoń), 11 (obręb geod. Konopki Jabłoń) i 2, 3/2, 4, 19 (obręb geod. Klimasze).

Lp.	Działka	Imię i Nazwisko	Adres
1	959	Powiat Zambrowski	ul. Fabryczna 3, 18 – 300 Zambrów
2.	962, 11,19	Gmina Zambrów	ul. Fabryczna 3, 18 – 300 Zambrów
3.	2	Czajkowska Regina	Klimasze 2, 18 – 300 Zambrów
4.		Czajkowski Wojciech	Klimasze 2, 18 – 300 Zambrów
5.		Kułakowska Agnieszka	Podgórze ul. Lipowa 2, 18 – 400 Łomża
6.	3/2	Klimaszewski Zbigniew	Klimasze 1A, 18 – 300 Zambrów
7.		Klimaszewska Danuta	Klimasze 1A, 18 – 300 Zambrów
8.	4	Mierzwińska Krystyna	ul. S. Żeromskiego 1B m.23, 18 – 400 Łomża
9.		Mierzwiński Tomasz	ul. Skarbka z Gór 144 C m.16, 07 -287 Warszawa

3.6. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz dla potrzeb ustalenia warunków geotechnicznych przyjęto informację, która określa istniejące zasoby wodne odwiercanych studni na posesjach indywidualnych. Poziom wody gruntowej kształtuje się na poziomie od 2,0 - 3,8 m p.p.t. w zależności od pory roku i natężenia opadów.

W podłożu projektowanego obiektu tj. sieci wodociągowej występują proste warunki gruntowe. Grunty te najdą się do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu . są to grunty niewysadzinowe zaliczane do grupy nośności podłoża G1.

III. OPIS TECHNICZNY ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

1.1. Podstawa opracowania.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- zlecenie inwestora,
- mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie wraz z inwentaryzacją,
- uzgodnienia robocze z inwestorem i zarządcą pasów drogowych,
- obowiązujące przepisy szczegółowe i normy,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- warunki techniczne włączenia do sieci wodociągowej,
- opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji w Zambrowie.
- decyzja lokalizacyjna wydana przez Powiatowy Zarząd Dróg w Zambrowie

1.2. Przedmiot, zakres i cel realizacji inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do granic nieruchomości:

Projektuje się budowę sieci wodociągowej z rur PE RC PN 10 Ø 110 mm na ciś. 1,0 MP) długości 1 124,00 m łączonych elektrooporowo z armaturą żeliwną wraz z przyłączami do granicy nieruchomości.

Celem realizacji przedmiotowej inwestycji jest potrzeba wykonania przyłączy wodociągowych na teren istniejących i projektowanych działek budowlanych.

1.3. Opis istniejącego zagospodarowania terenu oraz jego zmian.

Teren objęty opracowaniem jest częściowo zabudowany i zagospodarowany, aktualnie w tym rejonie zlokalizowane są budynki w zabudowie rozproszonej (kolonijnej). Stan

istniejący akceptuje się w całości do zachowania. Nie zachodzi potrzeba przekładania uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, oraz wyburzeń kubaturowych.

1.4. Lokalizacja projektowanej budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami do granic nieruchomości.

Trasę rurociągu zaprojektowano w istniejącym pasie drogowym drogi gminnej oraz części działek prywatnych. .

Przejście poprzeczne rurociągiem pod drogą gminną oraz w pobliżu drzew zostanie wykonane metodą przecisku (przewiertu sterowanego) w rurze ochronnej PE RC PN 10 Ø 220 mm.

Do ochrony rury sieci wodociągowej rur PE Ø 110 mm na ciśnienie 1,0 MPa (SDR17 PN10) prowadzonej w rurze osłonowej PE RC PN 10 Ø 220 mm należy zastosować płozy dystansowe (np. firmy INTEGRA). Do uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurą sieci wodociągowej rur PE RC PN 10 Ø 110 mm na ciśnienie 1,0 MPa a rurą osłonową zastosować manszety z EPDEM z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

1.5. Miejsce włączenia się do istniejącego systemu sieci wodociągowej rozdzielczej.

Projektowana budowa sieci wodociągowej zostanie włączona (miejsce wcinki) do istniejącego wodociągu z rur PVC 110 znajdującego się na działce nr 4 (obr. Klimasze) w miejscowości Klimasze, oraz do istniejącego wodociągu PVC 80 w pasie drogi Powiatowej działka o nr ew. 959 (obręb Poryte Jabłoń) w miejscowości Poryte Jabłoń.

1.6. Rozwiązanie komunikacji i transportu.

Do celów budowy wykorzystać istniejące drogi i dojazdy. Nie zachodzi potrzeba budowy czasowych dróg dojazdowych.

1.7. Bilans terenu i mas ziemnych

Rurociągi należy obsypywać i zasypywać dowiezionym gruntem piaszczystym wraz z mechanicznym zagęszczeniem do osiągnięcia współczynnika 0,95. Po zasypaniu wykopów należy odbudować pobocza, skarpy, rowy oraz inne elementy pasa drogowego. Przejścia poprzeczne rurociągu wykonać metodą przewiertu w rurze ochronnej PE RC PN 10 Ø 220 mm, bez naruszania konstrukcji jezdni bitumicznej, poboczy, rowów i przepustów.

Do ochrony rury sieci wodociągowej rur PE RC PN 10 Ø 110 mm na ciśnienie 1,0 MPa prowadzonej w rurze osłonowej PE RC PN 10 Ø 220 mm należy zastosować płozy dystansowe (np. firmy INTEGRA). Do uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurą sieci wodociągowej rur PE RC PN 10 Ø 110 mm na ciśnienie 1,0 MPa a rurą osłonową zastosować manszety z EPDEM z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

1.8. Wpływ inwestycji na środowisko.

Realizacja i eksploatacja danej inwestycji nie stwarza żadnych zagrożeń dla środowiska. Technologia wykonywania robót ziemnych oraz montażowych została przyjęta w taki sposób, że ingerencja w środowisko jest tylko w zakresie niezbędnym do realizacji przedsięwzięcia. Dzięki budowie sieci wodociągowej rozdzielczej nie będzie potrzeby wykonywania studni kopanych lub wierconych na terenach istniejących i projektowanych działek budowlanych. Gospodarka wodno ściekowa będzie prowadzona w sposób zorganizowany oraz kontrolowany, co niewątpliwie ma pozytywny wpływ na środowisko.

IV. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Wytyczne technologiczne rozbudowy sieci wodociągowej rozdzielczej.

Budowę sieci wodociągowej zaprojektowano z rur PE RC PN 10 Ø 110 mm na ciś. 1,0 MPa długości 1 124,00 m łączonych elektrooporowo z armaturą żeliwną w tym hydranty podziemne p.poż. Ø 80 mm oraz zasuwę liniowe odcinające wraz z ich obudową i skrzynkami ulicznymi.

Ze względu na zabudowę typu kolonijnego, na tym etapie zaprojektowano hydranty p.poż. w odległości 150 m od siebie.

Rozbudowywana sieć wodociągowa PE RC PN 10 Ø 110 mm Klimasze – Poryte Jabłoń, gmina Zambrów będzie zatem służyła też jako sieć przeciwpożarowa zapewniająca wydajność wodociągu 5 [dm³/s] przy ciśnieniu w hydrancie zewnętrznym nie mniejszym niż 0,2 MPa przez co najmniej 4 godziny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Projektowana sieć wodociągowa PE RC PN 10 Ø 110 mm Klimasze – Poryte Jabłoń, gmina Zambrów zasili w wodę 7 hydrantów podziemnych. Hydranty zostaną zamontowane w odgałęzieniach od rurociągu głównego zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Hydranty zewnętrzne podziemne zaprojektowano o średnicy dn. 80 mm i wydajności każdy 10 [dm³/s]. Hydranty będą wyposażone w zasuwę odcinającą umożliwiającą odłączenie ich od sieci wodociągowej. Rurociągi, armatura, hydranty i urządzenia wodne muszą spełniać wymogi przepisów przeciwpożarowych obowiązujących w Polsce.

Łączenie rur metodą zgrzewania elektrooporowego.

Trasę, wymiary, odległości projektowanego rurociągu od miejsc charakterystycznych podano na projekcie zagospodarowania terenu i profilu podłużnym, a rozwinięcie na schematach węzłów.

2. Obliczenia hydrauliczne

Według badania hydrantu przeprowadzonego w dniu 21 listopada 2018 r. na sieci wodociągowej w miejscowości Poryte Jabłoń posiada następujące parametry:

- ciśnienie Statyczne - **0,5 MPa**

- wydajność wodna przy ciśnieniu nominalnym 0,14 MPa – 5,58 l/s

Sieć wodociągowa pracuje na ciśnieniu statycznym **0,5 MPa** w związku z powyższym całkowita wydajność wodna sieci wodociągowej wynosi:

$$0,5/0,14 \times 5,58 = \underline{\underline{19,92 \text{ l/s}}}$$

Wnioski:

W chwili obecnej parametry wytwarzane przez istniejącą sieć wodociągowa (wodociąg Poryte Jabłoń) jak i (wodociąg Klimasze) z punktem poboru w Poryte Jabłoń, do której zostanie podłączona projektowana sieć wodociągowa w miejscowości Klimasze i poryte Jabłoń zapewniają wystarczające zasilanie pod względem wydajności i ciśnienia projektowaną sieć wodociągową.

Obliczenia ciśnienia w poszczególnych hydrantach:

$$\Delta H_{\text{Rurociąg}} = 1,05(L \cdot i)$$

L – Długość obliczeniowa odcina [m]

i – jednostkowa strata ciśnienia [mm H₂O/m] = 0,0013 dla rurociągu Pe 160 mm

Założono opory miejscowe na poziomie 5 % oporów liniowych

$$\Delta H_{\text{Hydrantu nr 1}} = (A - \Delta H_{\text{Rurociąg}} - H)$$

A- Ciśnienie statyczne w miejscu włączenia sieci

$\Delta H_{\text{Rurociąg}}$ - strata ciśnienia na rurociągu

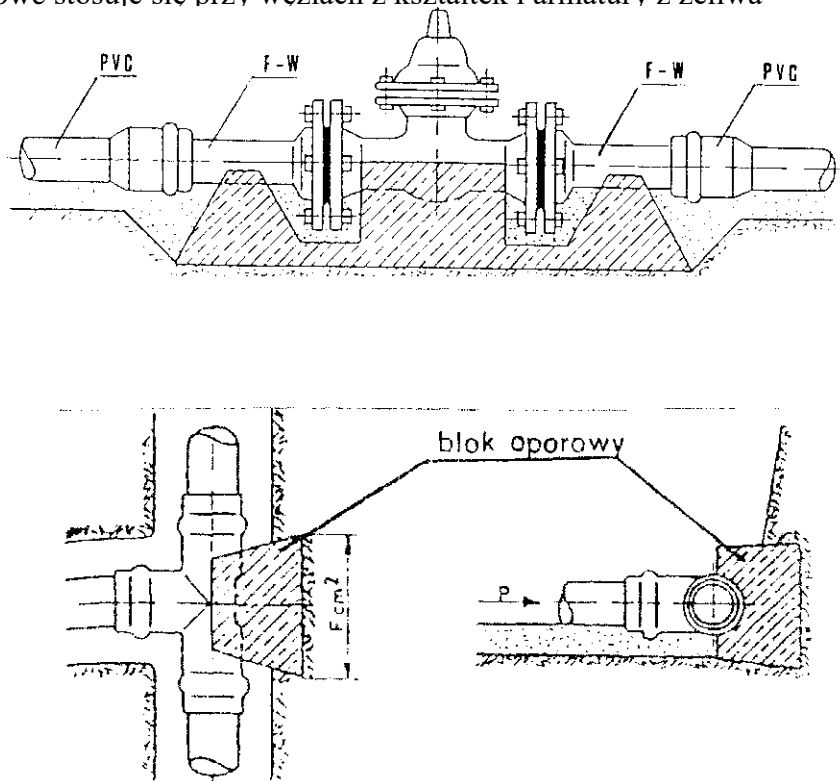
H – strata ciśnienia spowodowana różnicą wysokości terenu

Nazwa węzła	Rzędna terenu	Rzędna sieci wodociągowej	Długość sieci wodociągowej od punktu włączenia	Ciśnienie hydrostatyczne
w	153	151.2	0	0.42
H1	118,80	117,00	156,60	0.46
H2	118,50	116,70	311,10	0.48
H3	117,20	115,40	457,60	0.49
H4	116,00	114,20	607,60	0.50
H5	115,50	113,70	753,60	0.48
H6	114,80	113,00	900,9	0.49
H7	112,60	110,80	1048,80	0.53

3. Sposób wykonania bloków oporowych na sieci wodociągowej.

Bloki oporowe wykonać zgodnie z częścią opisową j/n tj. tak aby tylna ściana bloku oraz stopa oparta była o rodzimy nienaruszony grunt. Przy betonowaniu nie stosować przerw roboczych. Blok oporowy powinien być odsunięty od przewodu około 10 cm, a przestrzeń ta wypełniona betonem C12/15 oddzielonym od bloku zasadniczego przekładką 2xpapa. Wylewkę z betonu wykonać po uprzednim zabezpieczeniu (owinięciu) przewodu np. 2 x paskiem folii.

Bloki podporowe stosuje się przy węzłach z kształtek i armatury z żeliwa



4. Próba szczelności i dezynfekcja sieci wodociągowej.

Po ułożeniu przewodu należy wykonać próbę wytrzymałości rur i szczelności złącz. Próbę ciśnieniową przeprowadzić zgodnie z normą PN - 81/B - 10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz BN - 82/9192 - 06 „Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów układanych metodą bez odkrywki”. Wymagania i badania przy odbiorze”. Po przeprowadzeniu płukania wodą z wodociągu istniejącego wykonać dezynfekcję wprowadzając w rurociąg 3% roztwór podchlorynu sodu. Po 24 godzinach przewód należy przepłukać ponownie czystą wodą celem usunięcia nadmiaru chloru. Dokonać analizy bakteriologicznej wody przez akredytowaną jednostkę badawczą. Jeżeli wynik badania wody będzie pozytywny, nowo wybudowany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

5. Wykopy.

Wykopy wykonywać :

- mechanicznie w systemowym szalunku rozporowym przesuwным, z wywozem urobku.
- ręcznie na odkład w miejscu skrzyżowań z istn. uzbrojeniem oraz przy wcinkach,
- w sposób szczególnie ostrożny i tylko ręcznie wykonywać wykopy w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, po uprzednim uzgodnieniu i pod nadzorem gestora przedmiotowego urządzenia.

Zasypkę wykopów wykonywać :

- ręcznie do wysokości 30cm ponad wierzch rury gruntem piaszczystym dowiezionym i dalej mechanicznie warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

Odwodnienie wykopów wykonywać :

- za pomocą igłofiltrów w rejonie istn. urządzeń melioracji wodnej (otwarte rowy i inne ciekі).

6. Podstawowe wytyczne do przestrzegania w trakcie wykonawstwa:

- rury z PE (wodociągowe) montować przy temp. +5° - 30°C,
- w przypadku możliwości zagrożenia kontaktem rur z materiałami takimi jak smoła czy asfalt należy je zabezpieczyć przed negatywnym wpływem tych substancji poprzez np. zainstalowanie rury osłonowej lub owinięcie grubą folią polietylenową,
- podłoże wyprofilować tak, aby rura spoczywała na nim min. 1/4 całej powierzchni,
- przekopanie wykopu wypełnić gruntem piaszczystym dobrze zagęszczonym,
- utrzymać kontrolę wykonania podłoża, dno wykopu bez kamieni, gruzu, korzeni,
- rurociąg układać bezpośrednio na gruncie jedynie w miejscu występowania piasków lub żwirów (gruntów piaszczystych),
- zasypkę wykopów wykonywać wraz z mechanicznym zagęszczeniem, gruntem piaszczystym, w tym ręcznie do wysokości 30 cm ponad wierzch rury,
- wskazana jest realizacja sieci odcinkami dziennego wykonania z jednoczesnym zasypaniem wykopu (wyklucza się potrzebę wykonywania mostków przejazdowych i kładek dla pieszych celem dojścia do działek oraz wjazdu na grunty rolne),
- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzgodnić istniejące uzbrojenie podziemne z instytucjami eksploatującymi te urządzenia,
- na skrzyżowaniach projektowanego rurociągu z istniejącymi kablami należy na nich założyć osłony dzielone typu „AROTA”,
- należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego oraz prowadzenie w nim robót od zarządcy drogi, tj. Powiatowego Zarządu Dróg w Zambrowie (droga powiatowa),

- wejście na grunty osób fizycznych lub prawnych uzgodnić z ich właścicielami,
- teren po robotach uporządkować i doprowadzić do należytego stanu (odbudować wszystkie elementy pasa drogowego oraz urządzeń melioracji wodnej),
- w czasie prowadzenia robót należy zabezpieczyć wykopy oraz oznakować drogi w sposób uzgodniony z zarządcą dróg,
- termin wcięcia do istniejącej sieci uzgodnić z Zakładem Wodociągów Kanalizacji i Energetyki Ciepłej w Wysokiem Mazowieckiem Sp. z o.o.
- po dokonaniu każdego robót montażowych „zanikowych” przed zasypaniem należy dokonać inwentaryzację geodezyjną.

Niniejsze opracowanie dotyczy zagadnień organizacji i technologii budowy oraz wbudowania podstawowych elementów sieci. Przewidziany w projekcie sposób wykonania może służyć jako ogólne wytyczne do prowadzenia budowy i ma na celu zwrócenie uwagi na trudności wykonawstwa.

Budowę należy rozpocząć od robót przygotowawczych tj.:

- wytyczenia trasy,
- sprawdzenia rzędnych terenu w charakterystycznych miejscach,
- przygotowania podstawowego zaplecza budowy,
- wykonania kontrolnych odkrywek w miejscu występowania istniejącego uzbrojenia,
- zdjęcia i zhałdowania humusu, który po zakończeniu budowy należy użyć do zagospodarowania terenu i robót porządkowych,

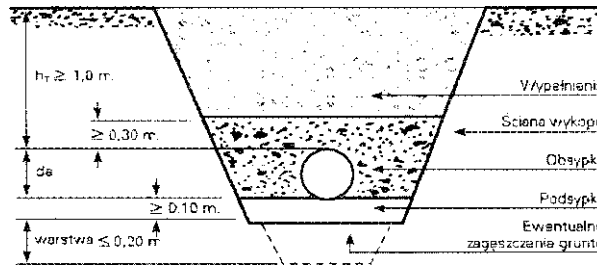
7. Wzmacnianie podłoża:

Wzmacnianie podłoża może być zrealizowane przez wykonanie ławy żwirowo-piaskowej (z pospółki) o wysokości 0,20 m (po zagęszczeniu) w przypadku gdy wykop został wykonany za głęboko. Warstwa wyrównawcza (niezagęszczona), na którą jest położona rura nie jest uważana za wzmocnienie.

8. Układanie i podpieranie rur oraz zasypka wykopu i podsypka :

a) ogólne wytyczne:

- rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite,



-zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

b) zasypka wykopu :

-zasypka musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych.

c) podsypka :

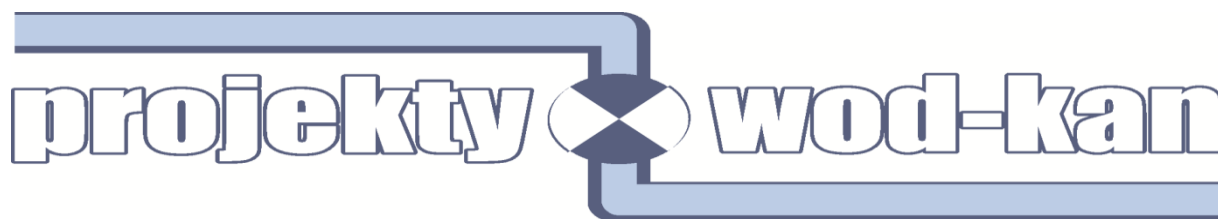
- nie powinny występować cząstki o wymiarach $> 20\text{mm}$,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może być ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
- poziom podłoża wykonać tak, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim,
- wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 15 cm,
- jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoża jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm.

d) obsypka rurociągu:

- obsypka rury powinna być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia,
- obsypka przewodu musi być prowadzona aż do wykonania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury,
- materiał służący do wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonywania podłoża,
- wypełnienie dookoła rurociągu musi być wykonane żwirem, piaskiem lub gruntem piaszczystym z wykopu, jeśli ten grunt spełnia powyższe wymagania, inne materiały np. rodzima glina nie mogą być użyte,
- obsypka rury musi być tak wykonana, aby przewód nie uległ zniszczeniu lub przesunięciu, unikać pustych przestrzeni pod rurą,
- pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczana ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia rury, wskazany sprzęt zagęszczający, który może pracować w tym samym czasie po obu stronach przewodu.

9. UWAGI KOŃCOWE:

- 1) Całość robót wykonać zgodnie z częścią graficzną i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” opracowanych przez Polską Korporację Techn. Sanit. S.G.G. i K. przy współpracy z M.G.P. i B. Oraz C.O.B.R. Tech. Inst. „Instal”.
- 2) Wszystkie urządzenia i materiały powinny posiadać certyfikat lub deklarację zgodności oraz certyfikat zgodności na znak bezpieczeństwa.
- 3) Wszelkie zmiany w technologii wykonania tylko i wyłącznie za zgodą autora opracowania i Inwestora.
- 4) W czasie budowy zachować wymagane w/g normy PN-75/E-05100 odległości od skrajnego, czynnego przewodu istniejącej linii napowietrznej. W innym przypadku dokonać czasowego wyłączenia linii energetycznych, a w przypadku braku takiej możliwości roboty wykonywać ręcznie.
- 5) Warunkiem dokonania odbioru końcowego jest wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- 6) Bezwzględnie przed rozpoczęciem robót dokonać odkrywek istniejącego uzbrojenia. Rozpoczęcie robót musi być poprzedzone wywiadem środowiskowym celem wykluczenia uszkodzenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym.
- 7) Projektant nie ponosi odpowiedzialności za istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu nie wykazane przez służby geodezyjne na podkładzie geodezyjnym lub zlokalizowane niezgodnie z rzeczywistym stanem w terenie.



MARIUSZ MURAWSKI
ul. Pogodna 29 C m.1, 15-365 Białystok
NIP 759 – 163 -42 -13, REGON 382463149
Tel. 663 369 341 murawskimariusz@gazeta.pl

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**OBIEKT: Budowa sieci wodociągowej PE RC PN 10 Ø 110 mm Klimasze
– Poryte Jabłoń**

Kategoria obiektu: XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

ADRES BUD.: Gmina Zambrów w miejscowość Klimasze – Poryte Jabłoń
po działkach o nr geod. 962, 959 (obręb Poryte Jabłoń),
11 (obręb Konopki Jabłoń), 2, 3/2, 4, 19 (obręb Klimasze)

INWESTOR : Gmina Zambrów
ul. Fabryczna 3
18 – 300 Zambrów

ROJEKTANT: Adam Skrodzki

WSPÓŁPRACA: Mariusz Murawski

25.06.2019r.

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego :

Budowa sieci wodociągowej Klimasze – Poryte Jabłoń gmina Zambrów po działkach o numerach geodezyjnych 962, 959 (obręb geod. Poryte Jabłoń), 11 (obręb geod. Konopki Jabłoń) i 2, 3/2, 4, 19 (obręb geod. Klimasze).

2. Nazwa inwestora oraz jego adres :

Gmina Zambrów

ul. Fabryczna 3

18 – 300 Zambrów

3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację

CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

1.1. Zakres robót :

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa ;

-sieci wodociągowej z rur PE RC PN 10 Ø 110 mm Klimasze – Poryte Jabłoń gmina Zambrów po działkach o numerach geodezyjnych 962, 959 (obręb geod. Poryte Jabłoń), 11 (obręb geod. Konopki Jabłoń) i 2, 3/2, 4, 19 (obręb geod. Klimasze) o długości L = 1 124,00. Zakres robót obejmuje wykonanie robót ziemnych oraz robót montażowych.

Projektowana budowa sieci wodociągowej Klimasze – Poryte Jabłoń gmina Zambrów obejmie swoim zakresem możliwość wykonania przyłączy wodociągowych na teren istniejących i projektowanych działek przeznaczonych pod budownictwo.

1.2. Kolejność wykonywania robót :

- 1) wykonanie odkrywek istniejącego uzbrojenia infrastruktury technicznej podziemnej,
- 2) wykonanie robót ziemnych - wykopy, montaż rurociągów wraz z armaturą,
- 3) próba szczelności oraz badania wody dla sieci wodociągowej ,
- 4) zasypanie wykopów wraz z ich zagęszczeniem,
- 5) przywrócenie terenu do należytego stanu (odbudowa terenu po robotach).

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

-na trasie projektowanych rurociągów oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie występuje infrastruktura techniczna taka jak; napowietrzna linia energetyczna, istniejące kable energetyczne,

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty budowlano montażowe wykonywane będą generalnie w wydzielonych pasach drogowych. Ze względów, o których mowa w pkt. 2 tj. istniejąca linia energetyczna może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ich skala rodzaj, miejsce i czas występowania.

Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126) przewidywane zagrożenia wystąpią *w czasie i w miejscu* wykonywania robót, w szczególności :

- wykonywania wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m (§ 6, pkt. 1, lit. a wyżej wymienionego Rozporządzenia),
- robót wykonywanych pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV (§ 6, pkt. 1, lit. k wyżej wymienionego Rozporządzenia)
- robót związanych z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi (§ 6, pkt. 6, lit. b wyżej wymienionego Rozporządzenia)

Skala i rodzaj przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych :

- osuwanie się ziemi,
- niebezpieczeństwo wpadnięcia pracownika do wykopu,
- wpadnięcie do wykopu koparki i innego sprzętu,
- upadek pracownika,
- upuszczenie narzędzia roboczego lub materiału,
- upadek montowanego elementu lub innego materiału budowlanego,
- przygniecenie pracownika.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Zatrudnieni pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie prowadzonych robót i świadomości zagrożeń występujących przy realizacji przedmiotowej budowy.

Pracownicy powinni zostać zapoznani z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

Za przeszkolenie pracowników odpowiedzialny jest Kierownik budowy. Przed rozpoczęciem realizacji robót (szczególnie ziemnych) należy przeprowadzić instruktaż pracowników i każdorazowo omówić zasady postępowania w przypadku występowania zagrożenia.

W tym celu należy organizować odprawy robocze i instruktaż stanowiskowy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające 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 zagrożeń.

Miejsce, w którym w danym dniu prowadzone są roboty należy wygrodzić oraz oznakować. Plac budowy powinien być uporządkowany i odpowiednio zagospodarowany a dojścia i dojazdy trwale wydzielone oraz przejezdne.

Ponadto:

- sprawdzać stosowanie przez pracowników przydzielonych środków ochrony indywidualnej jak kaski, odpowiednie obuwie, okulary, rękawice ochronne, linki i szelki zabezpieczające, a także asekurację przez osoby towarzyszące,
- prowadzić wzmożony nadzór, a wykonywanie zadania powierzyć sprawdzonym i doświadczonym pracownikom,
- określić miejsca i sposób oznaczenia dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych,
- oznakowanie placu budowy wykonać zgodnie z zatwierdzonym „Projektem organizacji robót na czas budowy”,
- zastosować drabiny dla potrzeb wejścia i wyjścia z wykopu,
- w przypadku potrzeby zapewnienia przejścia przez wykop stosować kładki z balustradą,
- zadania robocze zaplanować w taki sposób, żeby na koniec dnia roboczego nie pozostawiać otwartych wykopów,
- na placu budowy posiadać apteczkę ze środkami pierwszej pomocy, -materiały wbudowywać wg. planu dziennego wykonania, -zapewnić podstawowe warunki B.H.P.,
- zabezpieczyć dokumenty formalno prawne przed zniszczeniem,
- urządzenia zasilane prądem elektrycznym zabezpieczyć przed porażeniem pracowników i otoczenia (zerowanie zgodnie z przepisami w tej mierze), a ich użytkowników przeszkolić w ich obsłudze, urządzenia te i sieć elektryczna winna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych,
- wykopy wykonywać ze szczególną ostrożnością z zachowaniem skarp zgodnie z normą lub szalunku dla wykopu wąsko przestrzennego,

W związku z powyższym na kierowniku budowy będzie ciążyć opracowanie planu "BIOZ", zgodnie z w. / wym. rozporządzeniem.