

# **PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY ZEWNĘTRZNEJ SIECI HYDRANTOWEJ, PRZECIWPÓŻAROWEJ**

**Obiekt:** Zewnętrzna sieć hydrantowa przeciwpożarowa

**Kategoria obiektu - XXVI**

**Adres inwestycji:**

Małopolski Szpital Chorób Płuc i Rehabilitacji  
ul. Kolejowa 1a  
32-310 Jaroszowiec  
dz. geod. dz. geod. nr 134; obręb : Jaroszowiec gm. Klucze

**Inwestor:** Małopolski Szpital Chorób Płuc i Rehabilitacji

ul. Kolejowa 1a  
32-310 Jaroszowiec

**Projektant:** inż. Mariusz Machno

Uprawnienia Budowlane do projektowania w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń SLK/5578/PBS/15

**Sprawdzający:** Robert Żak

Uprawnienia Budowlane do projektowania w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń nr SLK/1725/POOS/07

**Zawartość opracowania**

**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis techniczny
2. Oświadczenie projektanta
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Opinia geotechniczna

**II. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

5. Umowa o zaopatrzenie w wodę nr 30/2019/I z dnia 02.01.2019r
6. Protokół z ZUDP znak 6630.29.2019 z dnia 28.03.2019
7. Uzgodnienia branżowe z PSG Sp. z o.o. znak PSGKR.0064.763.038.19
8. Uprawnienie i zaświadczenie projektanta
9. Uprawnienie i zaświadczenie sprawdzającego

**III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

10. Orientacja
11. Mapa do celów projektowych
12. Projekt zagospodarowania terenu 1 : 500
13. Profil sieci hydrantowej. 1 : 100/500
14. Schemat zabudowy hydrantów

Jaroszowiec, dnia 12.04.2019

## **Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu.**

### **1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa zewnętrznej sieci hydrantowej przeciwpożarowej o średnicy  $d_z=160\text{mm}$ ,  $d_z=140\text{mm}$ ,  $d_z=125\text{mm}$  na terenie Małopolskiego Szpitala Chorób Płuc i Rehabilitacji w Jaroszowcu, dz. nr ew. geod. 134, obręb: Jaroszowiec

### **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Na terenie objętym projektem znajdują się następujące elementy zagospodarowania terenu:

- drogi wewnętrzne o nawierzchni utwardzonej i gruntowej,
- chodniki
- tereny zielone,

oraz uzbrojenie podziemne: sieci wodociągowe i kanalizacyjne, kable elektroenergetyczne, kable telekomunikacyjne, sieci gazowe

Istniejąca sieć hydrantowa z rur stalowych wykonana w latach 70 ubiegłego wieku nie spełniająca wymagań przeciwpożarowych oraz o znaczny stopniu skorodowania a co za tym idzie o dużej awaryjności.

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Na obszarze inwestycji zaprojektowano rozbudowę zewnętrznej instalacji hydrantowej przeciwpożarowej, z rur PE100, SDR11, PN16, o średnicach przewodu  $d_z=160\text{mm}$ ,  $d_z=140\text{mm}$ ,  $d_z=125\text{mm}$  z hydrantami nadziemnymi dn 80 oraz zasuwami.

### **4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.**

Projektowany obiekt jest obiektem liniowym.

Zakres projektu obejmuje przebudowę zewnętrznej sieci hydrantowej przeciwpożarowej od istniejącej komory wodomierzowej, zasilającej obecnie sieć hydrantową z magistrali wodociągowej dn 400 będącej własnością PWiK Sp. z o.o. w Olkuszu.

### **5. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków.**

Teren, na którym projektowana jest zewnętrzna sieć hydrantowa przeciwpożarowa nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

### **6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren.**

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

### **7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki nr dz. nr ew. geod. 134, obręb: Jaroszowiec gm. Klucze obejmuje wyłącznie przebudowę zewnętrznej sieci hydrantowej przeciwpożarowej i w żaden sposób nie będzie oddziaływać na działki sąsiednie.

### **8. Wpływ inwestycji na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników.**

Projektowany obiekt nie stwarza zagrożenia dla środowiska, nie koliduje z istniejącym drzewostanem. Projektowany obiekt nie spowoduje negatywnego wpływu na higienę i zdrowie użytkowników.

Projekt jest opracowaniem nieskomplikowanym i nie wymaga podpisu osoby sprawdzającej

## **Opis techniczny do projektu budowlanego.**

### **1. Podstawa opracowania**

- 1.1 Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.2 Aktualna mapa zasadnicza (mapa do celów projektowych).
- 1.3 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).
- 1.4 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030).
- 1.5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).
- 1.6 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (z późniejszymi zmianami).
- 1.7 Obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy zewnętrznej sieci hydrantowej przeciwpożarowej wykonanej z rur polietylenowych, o średnicy  $d_z=160\text{mm}$ ,  $d_z=140\text{mm}$ ,  $d_z=125\text{mm}$ , na terenie Małopolskiego Szpitala Chorób Płuc i Rehabilitacji w Jaroszowcu, dz. nr ew. geod. 134, obręb: Jaroszowiec gm. Klucze

Zakres opracowania obejmuje przebudowę zewnętrznej sieci hydrantowej przeciwpożarowej na odcinkach od włączenia w istniejącą sieć w rejonie komory wodomierzowej w pkt.1 poprzez pkt.2 do pkt. 3 i hydrantu Hp1, od pkt 2 do hydrantu Hp2, od pkt. 2 do pkt.4 i hydrantu Hp3, od pkt.4 do pkt.5 i hydrantu Hp4, od pkt. 5 do pkt.6 i hydrantu Hp 5, od pkt.6 do pkt. 7 i hydrantu Hp6 o łącznej długości 338,5 m, oraz likwidację istniejącej sieci hydrantowej z rur stalowych wraz z istniejącymi hydrantami.

### **3. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.**

3.1 Zaopatrzenie w wodę przebudowywanej sieci hydrantowej przeciwpożarowej.

Sieć hydrantowa ze względu na jej wydajność wynosząca 20  $\text{dm}^3/\text{s}$  została zaprojektowana jako rozgałęźna zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Źródłem zaopatrzenia w wodę jest istniejące przyłącze wody do celów p.poż z magistrali wodociągowej dn 400 będącej własnością PWiK Sp. z o.o. w Olkuszu znajdującej się na terenie inwestora.

Dostawa wody następuje na podstawie obecnie obowiązującej umowy nr 30/2019/I z dnia 02.01.2019r. podpisanej pomiędzy PWiK Sp. z o.o. w Olkuszu oraz Małopolskim Szpitalem Chorób Płuc i Rehabilitacji w Jaroszowcu

3.2 Założenia projektowe.

Przebudowywana sieć wodociągowa przeciwpożarowa ma zapewniać wydajność 20  $\text{dm}^3/\text{s}$  wody, przy ciśnieniu w hydrancie zewnętrznym nie mniejszym niż 0,2 MPa i wydajności 10  $\text{dm}^3/\text{s}$ , przez co najmniej 2 godziny, przy założeniu jednoczesnego działania dwóch sąsiednich hydrantów DN 80.

Łączna wymagana ilość wody w sieci przy założeniu jednoczesnego działania dwóch hydrantów wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s.

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa zostanie wykonana jako rozgałęźna, zasilana z istniejącego przyłącza sieci hydrantowej, który należy przebudować zwiększając średnice zasilania z rurociągu dn 110 na dn 160mm.

Projektowana sieć zasili w wodę 6 hydrantów nadziemnych.

Hydranty zostaną zamontowane na odgałęzieniach od rurociągu głównego zgodnie z częścią graficzną pracowania. Hydranty zewnętrzne zaprojektowano o średnicy dn 80 i wydajności 10 dm<sup>3</sup>/s każdy. Hydranty naziemne zaprojektowano jako nadziemny DN 80 z pojedynczym zamknięciem.

Hydranty będą wyposażone w zasuwę odcinającą umożliwiającą odłączanie ich od sieci.

Zasuwę muszą pozostawać w położeniu otwartym podczas normalnej eksploatacji sieci. Odejsia od przewodu głównego do hydrantów wykonać za pomocą trójników redukcyjnych PE.

Rurociągi, armatura, hydranty i urządzenia wodne muszą spełniać wymogi przepisów przeciwpożarowych obowiązujących w Polsce.

Po wykonaniu nowej sieci hydrantowej należy dokonać likwidację istniejącej sieci hydrantowej wraz z istniejącymi starymi hydrantami poprzez ich demontaż oraz zamulenie istniejącej sieci.

### 3.3 Przyjęte rozwiązania techniczne

Zaprojektowano zewnętrzną instalację hydrantową przeciwpożarową z rur z rur PE100, SDR11, PN16, o średnicy dz=160mm, dz=140mm, dz=125mm.

Rury łączone będą poprzez zgrzewanie doczołowe oraz złączki elektrooporowe.

Roboty należy wykonywać z wykorzystaniem robót wykopowych i bezwykopowych.

Projektuje się posadowienie rurociągu na podsypce z piasku grubości 15 cm. Przed ułożeniem rur podłoże należy wyrównać. Przed zamontowaniem rur należy sprawdzić czy nie posiadają zewnętrznych uszkodzeń. Zabrania się stosowania rur posiadających widoczne uszkodzenia, powyżej dopuszczalnych przez producenta systemu.

Montaż rur należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

Minimalna głębokość przykrycia sieci wodociągowej to 1,30 m.

Włączenie do istniejącej instalacji hydrantowej wykonać z rur i kształtek PE.

Po trasie zaprojektowano zasuwę zgodnie z częścią graficzną opracowania (profile). Zaprojektowane zasuwę kołnierzone są bezgniazdowe (pełnoprzelotowe) z uszczelnieniem miękkim, wykonane z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczono antykorozyjnie farbą epoksydową.

Trzpień zasuwę ze stali nierdzewnej z otworem na zawleczkę z wielokrotnym uszczelnieniem. Klin z nawulkanizowaną powłoką EPDM.

Umieszczenie hydrantów, zasuw i innych urządzeń oznaczyć z pomocą tabliczek lokalizacyjnych z domiarami umieszczonymi na słupkach oznacznikowych lub na trwałych elementach zagospodarowania terenu, zgodnie z wymogami inwestora.

### 3.4 Roboty ziemne i drogowe.

Wyznaczenie trasy sieci wodociągowej powierzyć uprawnionemu geodecie, w oparciu o część graficzną niniejszego opracowania.

Całość wykopów wykonywać jako wykopy liniowe wąskoprzestrzenne szalowane, stosując w miarę możliwości gotowe szalunki. Wykopy liniowe o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1.0 m należy bezwzględnie szalować zgodnie z PN-B-06050:1999. Wykopy pod przedmiotową inwestycję przyjęto jako umocnione przy pomocy szalunków systemowych/ wyprasek. Obudowa wypraski powinna wystawać 0.10 m ponad poziom teren.

Urobek należy składować na miejscu, nie utrudniając komunikacji. Teren, na którym prowadzone będą roboty ziemne należy oznakować, wykopy odpowiednio skarpować i zabezpieczyć barierkami ochronnymi, a w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwila osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nieprzekraczających 20 m.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

W przypadku skrzyżowań projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace ziemne prowadzić ręcznie.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie, zastosować metodę odwodnienia z wykorzystaniem zestawu igłofiltrów bądź poprzez drenaż ułożony w warstwie podsypki żwirowej, z odpompowaniem wody z wykopu poza zasięg prac montażowych. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych występujących w trakcie wykonywania prac.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być odwieziony poza wykop (mogą to być to projektowane nasypy drogowe) lub pozostawiony do zasypania za zgodą inspektora nadzoru po stwierdzeniu o przydatności do stosowania.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998, bezwzględnie przestrzegając przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. Przy wykonywaniu obsypki i zasypywaniu rurociągów należy odpowiednio zagęszczać warstwy. Zasyпка wykopów w obszarze drogi powinna uzyskać do głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej 1,00. Na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik 0,97 pod warunkiem zastosowania środków łągających skutki osiadania, np. poprzez użycie kruszyw dobrze zagęszczalnych.

Mogą być stosowane wyższe stopnie zagęszczenia, np. ze względu na wymagania odnośnie konstrukcji drogi.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10 – 30cm. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić min. 30cm. Do zasypywania rurociągów powyżej warstwy ochronnej można zastosować grunt rodzimy bez grud, kamieni i części organicznych.

Po zakończeniu robót montażowych należy zinwentaryzować przebieg trasy instalacji hydrantowej przeciwpożarowej i 30 cm nad przewodem ułożyć taśmę sygnalizacyjną - ostrzegawczą koloru niebieskiego szerokości 20cm z wkładką metalową. Końcówki taśmy wyprowadzić do skrzynek zasuw.

Po zakończeniu robót ziemnych teren inwestycji - nawierzchnie dróg, chodników i terenów zielonych należy przywrócić do stanu pierwotnego.

### 3.5 Próba szczelności, płukanie sieci hydrantowej.

Sieć hydrantową należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi producenta. Przed zasypaniem rurociągu należy wykonać próbę na ciśnienie zgodnie z normą PN-B-10725 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne-Wymagania i badania” oraz zgodnie z informacjami technicznymi producenta rur.

Ciśnienie próbne odcinka przewodu z rur PE wynosi 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1,0MPa (10 bar).

Niezależnie od wymagań określonych w normie, przed przystąpieniem do przeprowadzania próby szczelności, należy zachować następujące warunki:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami,

- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- dokładnie wykonana obsypka i zamocowane złącza,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien być wykonany z lekkim nachyleniem i powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie, a urządzenia odpowietrzające powinny być zainstalowane w najwyższych punktach badanego odcinka,
- odcinek poddany próbie może mieć długość około 600 m - dla wykopów nieumocowanych ze skarpami,
- próba może się odbyć najwcześniej po 48 godzinach po wykonaniu obsypki.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z zaleceniami Norm.

Podczas wykonywania próby szczelności należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- wykonanie rurociągu powinno być zgodne z instrukcjami podanymi przez producenta,
- odpowietrzenia rurociągu powinny znajdować się w jego najwyższych punktach, a podczas napełniania powinny być otwarte,
- badany odcinek przewodu należy wypełniać wodą od najniższego punktu,
- prędkość napełniania powinna wynosić 7 godzin/km rurociągu, niezależnie od jego średnicy,
- badanie szczelności należy przeprowadzić w takich warunkach, aby przewód nie był nasłoneczniony oraz aby temperatura powierzchni zewnętrznej przewodu wynosiła nie mniej niż 1° C przy próbie hydraulicznej i nie przekraczała 20°C dla przewodu z rur PE Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, jednakże na żądanie Inwestora lub Użytkownika, próbę szczelności należy przeprowadzać również dla całego przewodu.

Po wykonaniu sieci wykonać próbę ciśnieniową wstępną, główną i końcową. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 wartości ciśnienia roboczego (min. 1,0MPa). Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne odpowiadające 1,5 wartości najwyższego ciśnienia roboczego.

Ciśnienie to musi być wytworzone w czasie 30 min, dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbie wstępnej nie może się obniżyć więcej niż 0,2 bar. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, przeprowadzić próbę końcową. W tej próbie w cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest ciśnienie na przemian 10 i 1 bar.

Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby sieć rur nie powinna być pozostawiona w stanie beziśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przeprowadzić płukanie rurociągów wodą czystą, przy prędkości przepływu umożliwiającej wypłukanie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych (min. 1.0 m/s).

#### **4. Ustalenia końcowe.**

Uzbrojenie zamontowane na projektowanej sieci oznakować tablicami zgodnie z PN-86/B-09700, stosując tabliczki z tworzyw sztucznych.

Wszystkie stosowane materiały muszą mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie, posiadać aprobaty techniczne oraz deklaracje i certyfikaty na znak „B” lub CE.

Materiały do budowy instalacji hydrantowej muszą dodatkowo posiadać atesty do kontaktu z wodą pitną.

Roboty wykonać zgodnie z niniejszym projektem, ustawą „Prawo Budowlane” oraz obowiązującymi przepisami prawa, sztuką budowlaną i wymogami.

Po zakończeniu robót montażowych przed zasypaniem należy zinwentaryzować przebieg tras przewodów i wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

## OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany przebudowy zewnętrznej sieci hydrantowej przeciwpożarowej w Małopolskim Szpitalu Chorób Płuc i Rehabilitacji w Jaroszowcu, dz. nr ew. geod. 134, obręb: Jaroszowiec gm. Klucze został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**PRZEBUDOWA ZEWNĘTRZNEJ  
SIECI HYDRANTOWEJ, PRZECIWPÓŻAROWEJ**

**Obiekt:** Zewnętrzna sieć hydrantowa przeciwpożarowa

**Adres inwestycji:**

Małopolski Szpital Chorób Płuc i Rehabilitacji  
ul. Kolejowa 1a  
32-310 Jaroszewiec  
dz. geod. dz. geod. nr 134; obręb : Jaroszewiec gm. Klucze

**Inwestor:** Małopolski Szpital Chorób Płuc i Rehabilitacji  
ul. Kolejowa 1a  
32-310 Jaroszewiec

**Projektant:** inż. Mariusz Machno  
upr. bud. SLK/5578/PBS/15  
42-400 Zawiercie  
ul. Piłsudskiego 67/51

**Część opisowa**

1. Zakres robót w przedmiotowym zamierzeniu budowlanym obejmuje przebudowę zewnętrznej sieci hydrantowej przeciwpożarowej o średnicy  $d_z=160\text{mm}$ ,  $d_z=140\text{mm}$ ,  $d_z=125\text{mm}$ , na terenie Małopolskiego Szpitala Chorób Płuc i Rehabilitacji w Jaroszewcu, dz. nr ew. geod. 134, obręb: Jaroszewiec

Termin rozpoczęcia i zakończenia budowy oraz kolejność realizacji robót zostanie określona przez inwestora.

2. Na terenie inwestycji znajdują się drogi wewnętrzne o nawierzchni utwardzonej i gruntowej, chodniki, tereny zielone oraz uzbrojenie podziemne, tj.: sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, kable elektroenergetyczne, kable telekomunikacyjne.

Nie wyklucza się kolizji z urządzeniami infrastruktury podziemnej nie uwidocznionej na podkładzie geodezyjnym, wykorzystanym do sporządzenia dokumentacji projektowej.

3. Istniejące elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to drogi, na których odbywa się ruch pojazdów mechanicznych oraz doziemne linie elektroenergetyczne.

4. Potencjalne zagrożenia podczas realizacji zamierzenia budowlanego mogą wystąpić przy wykonywaniu wykopów pod przedmiotową instalację hydrantową. Całość wykopów wykonywać jako wykopy liniowe wąskoprzestrzenne szalowane, stosując w miarę możliwości gotowe szalunki. Wykopy liniowe o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1.0 m należy bezwzględnie szalować zgodnie z PN-B-06050:1999. Wykopy pod przedmiotową inwestycję przyjęto jako umocnione przy pomocy szalunków systemowych/ wyprasek. Obudowa wypraski powinna wystawać 0.10 m ponad poziom teren. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998, bezwzględnie przestrzegając przepisy dotyczące BHP oraz ochrony przeciwpożarowej.

Urobek należy składować na miejscu, nie utrudniając komunikacji. Teren, na którym prowadzone będą roboty ziemne należy oznakować, wykopy odpowiednio skarpować i zabezpieczyć barierkami ochronnymi, a w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu wykonać z chwilą osiągnięcia głębokości większej >1m od poziomu terenu, w odległościach nieprzekraczających 20 m.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszono w sposób zapewniający ich eksploatację.

W przypadku skrzyżowań projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace ziemne prowadzić ręcznie.

Dodatkowo zagrożenia mogą wystąpić przy pracach ziemnych w zbliżeniu z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi znajdujących się w zbliżeniach z projektowaną siecią wodociągową. Prace ziemne w pobliżu przewodów elektroenergetycznych prowadzić ręcznie zachowując bezwzględnie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, stosując odpowiednie zabezpieczenia.

Zagrożenia mogą wystąpić także podczas realizacji robót budowlanych w pobliżu czynnego ciągu komunikacyjnego, po którym odbywa się ruch pojazdów mechanicznych.

Roboty należy odpowiednio zabezpieczyć, wygrodzić trwałymi barierkami, prace prowadzić bezwzględnie przestrzegając przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Prace ziemne prowadzić ze szczególną ostrożnością z uwagi na możliwość wystąpienia uzbrojenia podziemnego, nie uwidocznionego na podkładzie geodezyjnym, wykorzystanym do sporządzenia dokumentacji projektowej.

5. Przy pracach związanych z budową sieci wodociągowej wszyscy zatrudnieni pracownicy powinni być przeszkoleni z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zobowiązani do bezwzględnego przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy przedstawić pracownikom ich obowiązki, określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń, powiadomić o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, sposobie przechowywania i transporcie materiałów i substancji niebezpiecznych. Należy również poinformować o miejscu przechowywania środków pierwszej pomocy.

Kierownik budowy ma obowiązek zapoznać wszystkich pracowników zatrudnionych przy realizacji przedmiotowej inwestycji z instrukcjami dotyczącymi:

- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach;
- na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru;
- przeciwpożarową dla zaplecza budowy;
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (praca w wykopach, praca mechanicznych środków transportu, właściwości pożarowe i wybuchowe materiałów, surowców i substancji używanych przy budowie, transporcie i magazynowaniu);
- sposobu postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia energii elektrycznej, wody i gazu.

6. Wykonawca robót przed ich rozpoczęciem powinien przejąć od inwestora plac budowy, zorganizować zaplecze budowy oraz ustanowić kierownika budowy. Na zapleczu budowy należy zorganizować punkt pierwszej pomocy.

Kierownik budowy odpowiedzialny jest za koordynację prac na budowie, kontakty z inwestorem i służbami kontrolnymi, organizację dostaw materiałów i sprzętu oraz organizację pracy w taki sposób aby była bezpieczna.

W przypadku zatrudnienia na budowie podwykonawców, kierownik budowy wyznacza koordynatora ds. BHP, który kontroluje podwykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Do robót związanych z realizacją sieci wodociągowej powinni być zatrudnieni tylko pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje oraz ukończone kursy BHP w zakresie niezbędnym do wykonywania poszczególnych czynności.

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych powinni być dopuszczeni pracownicy, którzy będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie BHP przy tych pracach, z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie.

Wykopy liniowe o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1.0 m należy bezwzględnie szalować. Teren, na którym prowadzone będą roboty ziemne należy oznakować, wykopy odpowiednio skarpować i zabezpieczyć barierkami ochronnymi, a w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy również oznakować i zabezpieczyć wykonywanie prób ciśnieniowych.

Sprzęt używany do prac związanych z przedmiotowym zamierzeniem budowlanym powinien być sprawny technicznie i być dopuszczony do powszechnego stosowania.

Przy ewentualnych zbliżeniach do istniejących kabli elektroenergetycznych, przewodów wodociągowych, kabli telefonicznych, prace należy prowadzić ręcznie, zabezpieczając istniejące przewody.

W przypadku prowadzenia prac z użyciem koparek, dźwigów, samochodów samowładawczych prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością z uwagi na możliwość wystąpienia uzbrojenia podziemnego, nie uwidocznionego na podkładzie geodezyjnym, wykorzystanym do sporządzenia dokumentacji projektowej.

Dokumentacja budowy oraz niezbędne instrukcje eksploatacyjne powinny być przechowywane u kierownika budowy.

Niniejsza informacja może posłużyć kierownikowi budowy do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).