

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWY ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH**  
**INSTALACJI ORAZ PRZYŁĄCZY SANITARNYCH**

**Obiekt:** Budowa Remizy Ochotniczej Straży Pożarnej

**Adres:** Wrzosowo, gm. Dygowo, dz. nr 129/25; 129/26

**Inwestor:** Urząd Gminy Dygowo  
78-113 Dygowo, ul. Kolejowa 1

**Autor:**  
**Jan Kuzański**

**Sprawdzający:**  
**mgr inż. Marek Stachniak**

*Grudzień 2012*

# Zawartość opracowania

## I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Założenia projektowe
4. Rozwiązania projektowe
5. Uwagi

## II. Część graficzna

- S1 Plan zagospodarowania terenu
- S2 Instalacja kanalizacyjna - Rzut przyziemia
- S3 Instalacja kanalizacyjna - Rozwinięcie
- S4 Instalacja kanalizacyjna - Rozwinięcie
- S5 Instalacja kanalizacyjna - Rozwinięcie
- S6 Instalacja wodna - Rzut przyziemia
- S7 Instalacja wodna - Aksonometria instalacji
- S8 Instalacja co – Rzut przyziemia
- S9 Instalacja co – Rozwinięcie
- S10 Instalacja gazowa – Rzut przyziemia
- S11 Instalacja gazowa – Aksonometria
- S12 Przyłącze wody – Profil podłużny
- S13 Przyłącze kanalizacji sanitarnej – Profil podłużny
- S14 Zew. instalacja kanalizacji sanitarnej – Profil podłużny
- S15 Zew. instalacja kanalizacji deszczowej – Profil podłużny
- S16 Zew. instalacja kanalizacji deszczowej – Profil podłużny
- S17 Zew. instalacja kanalizacji deszczowej – Profil podłużny
- S18 Zew. instalacja kanalizacji deszczowej – Profil podłużny

## III. Załączniki

## 1.0 Instalacje sanitarne.

### 1.1 Podstawa opracowania.

- wytyczne wg PB architektoniczno – konstrukcyjnego.
- Rozporządzenie Ministra Infrstruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. 02.75.960 ), wraz z późniejszymi zmianami;
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89/94)
- wytyczne MWiK Kołobrzeg
- Warunki techniczne nr 6259/2012 zawarte w P.B., wydane przez MWiK Kołobrzeg
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej nr 1140 0002 7700 wydane przez G.EN. GAZ ENERGIA S.A.
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Uzgodnienie z ZUD
- obowiązujące normy i przepisy w tym Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.

## 2. Zakres opracowania.

Projekt wewnętrznych instalacji wod.-kan., c.o. i gazu, zewnętrznych instalacji wod.-kan oraz przyłączy wod.-kan

## 3. Założenia projektowe.

Opracowanie projektowe sporządzono przy założeniach:

- a.) instalacja wod-kan.
  - zasilanie instalacji wodnej z wodociągu PE o średnicy 110mm znajdującego się w pasie drogowym,
  - odprowadzanie ścieków do sieci sanitarnej o średnicy 200 mm w działce 129/25
  - przygotowanie c.w.u. poprzez kondensacyjny kocioł gazowy w podgrzewaczu pojemnościowym 200 dm<sup>3</sup>
- b.) ogrzewanie
  - za pomocą kondensacyjnego kotła gazowego o mocy 65 kW.
- c) wewnętrzna instalacja gazowa
  - zasilanie z przyłącza gazu wg odrębnego opracowania
  - kondensacyjny kocioł gazowy o mocy 65 kW i dwie kuchenki gazowe.

## 4. Rozwiązania projektowe.

### 4.1 Przyłącze wodociągowe i zewnętrzna instalacja wodna

Zaopatrzenie w wodę wg Warunków Technicznych z wodociągu PE o średnicy 110 mm, znajdującego się w pasie drogowym, zagłębienie ok. 1,3 m, ciśnienie 0,3 MPa. Włączenie do odgałęzienia wyprowadzonego dla dz. nr 129/25. Pobór wody do obiektu wg wskazań wodomierza nie może przekraczać  $Q_{maxh} = 0,1$  m<sup>3</sup>/h. Obiekt nie wymaga zaopatrzenia w zbiornik retencyjny.

Zewnętrzna instalacja wodociągowa będzie zaopatrywała w wodę projektowany budynek remizy. Przyłącze wykonana z rur PE o średnicy 32 mm oraz kształtek połączeniowych f-my George Fisher.

Przewody należy układać w wykopie otwartym na podsypce o wysokości min. 10 cm. Podsypka powinna być wykonana z odpowiednio zagęszczonego piasku.

Materiał na podsypkę powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek stałych o wymiarach większych niż 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać kamieni i innego łamanego materiału.

Ułożony przewód wodociągowy należy poddać próbie wytrzymałościowej na ciśnienie 0,6 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku rury należy przykryć 30 cm warstwą piasku na której należy ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną. Pozostałą przestrzeń wykopu wypełnić gruntem rodzimym.

Na odcinku przewodu przebiegającym w pasie drogi wykop należy zasypywać warstwami piasku z jednoczesnym jego mechanicznym zagęszczeniem.

Włączenie do wodociągu zaprojektowano za pomocą nasady rurowej. Bezpośrednio za włączeniem do sieci wodociągowej zainstalować zasuwę odcinającą, klinową z gwintem uszczelnieniem miękkim.

W ogrodzeniu działki powiesić tabliczkę informującą o miejscu zamontowania zasuw odcinającej. Obiekt nie wymaga zaopatrzenia w zbiornik retencyjny.

Podejście pod wodomierz zaplanowano w studni wodomierzowej. Wodomierz o średnicy DN 20 mm należy zamontować na konsoli wodomierzowej. Za i przed wodomierzem zamontować kulowe zawory odcinające o średnicy DN 25 mm.

Za zaworem odcinającym od strony budynku zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy o średnicy 25 mm typu BA.

Przewody i studnie montować zgodnie z instrukcjami montażu wydanymi przez producenta „Układanie podziemnych instalacji odpływowych”.

#### **4.2 Instalacja wodna wewnętrzna**

Zaopatrzenie w wodę z projektowanej zewnętrznej instalacji wody.

Wodę wprowadzić do budynku zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przewody prowadzić w brzdach ściennych (podtynkowych).

Ciepła woda użytkowa będzie wytwarzana poprzez, kondensacyjny kocioł gazowy o mocy 65 kW w podgrzewaczu o pojemności 200 dm<sup>3</sup>.

Na odgałęzieniach do przyborów sanitarnych zamontować zawory kulowe. Całość zamontować z rur ocynkowanych, PE, wielowarstwowych Alu-pex lub miedzianych, zgodnie z obowiązującymi zasadami. Na podejściu do punktu czerpalnego w garażu należy zainstalować końcówki hydrantowe dn 32.

W budynku zaprojektowano jeden hydrant dn 25 z węzłem półsztywnym o długości 30m. Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Zawór hydrantowy zamontować na wysokości 1,35m od posadzki.

#### **4.3 Przyłącze kanalizacji sanitarnej i zewnętrzna kanalizacyjna**

Ścieki sanitarne należy odprowadzić do sieci sanitarnej o średnicy 200 mm w działce 129/25. Włączenie poprzez istniejącą studnię o rzędnych 33,07/31,84 mnpm.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV dn 160 mm. Kanalizację sanitarną zewnętrzną projektuje się z rur kanalizacyjnych PCV dn 160 mm (produkcji Wavin Metalplast Buk) łączonych na uszczelkę.

Przewody układać na podsypce o wysokości min. 10 cm. Podsypka powinna być wykonana z odpowiednio zagęszczonego piasku.

Materiał na podsypkę powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek stałych o wymiarach większych niż 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać kamieni i innego łamanego materiału.

Przewody powinny być obsypane materiałem spełniającym warunki podsypki.

Grubość warstwy powyżej rury powinna wynosić min. 30 cm. Pozostała część wykopu powinna być wypełniona gruntem rodzimym, jeśli maksymalna wielkość cząsteczek nie przekracza 300 mm.

Na trasie instalacji zewnętrznej zaprojektowano studnie rewizyjne S2, S3 i S5 .

Studnię wykonać z PCV o średnicy 425 mm,.

Studzienki zabezpieczyć włazem żeliwnym o wytrzymałości 45 ton. Stabilizację włazu wykonać poprzez zastosowanie betonowego stożka odciążającego.

Ze względu na charakter planowanej działalności obiekt nie wymaga instalowania separatora tłuszczu.

Przewody i studnie montować zgodnie z instrukcjami montażu wydanymi przez producenta „Układanie podziemnych instalacji odpływowych”.

Roboty ziemne w pobliżu projektowanego i istniejącego uzbrojenia wykonywać bezwzględnie ręcznie. Układanie rur należy wykonywać w suchym w wykopie.

#### **4.4 Przyłącze kanalizacji deszczowej.**

Ścieki deszczowe należy odprowadzić do sieci deszczowej o średnicy 200 mm zlokalizowanej w pasie drogowym. Włączenie poprzez istniejącą na dz. nr 129/25 studnię z kręgów betonowych. Stan studni należy sprawdzić i w razie potrzeby należy ją oczyścić i uszczelnić.

Kanalizację deszczową zewnętrzną projektuje się z rur kanalizacyjnych PCV dn 160 mm ( produkcji Wavin Metalplast Buk) łączonych na uszczelkę. Studzienki zbiorcze Sd3, Sd4 i Sd6 należy wykonać w technologii prefabrykatu jako betonowe o średnicy 1000 mm z osadnikiem 1,0 m. Pozostałe studzienki wykonać z rur PCV o średnicy 425 mm zgodnie z załączonymi profilami. W wyznaczonych studniach należy zastosować osadniki 0,5m. Studzienki zlokalizowane w ciągach komunikacyjnych zabezpieczyć poprzez zastosowanie włazów żeliwnych o wytrzymałości 40 ton. Studzienki zlokalizowane w terenie zielonym zabezpieczyć poprzez zastosowanie włazów żeliwnych o wytrzymałości 12 ton. Stabilizację włazu wykonać poprzez zastosowanie betonowego stożka odciążającego. Na trasie kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z terenu objętego zakresem opracowania zaprojektowano separator substancji ropopochodnych z osadnikiem firmy Eco-Unicon typ PSK-H II 6/1200.

#### 4.5 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalacje odprowadzenia ścieków wykonać z PCV. Poziomy prowadzić pod posadzką, natomiast piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. Można na zakończenie pionów kanalizacyjnych zastosować zawory napowietrzające. U podstaw zamontować czyszczaki (rewizje). Ścieki z garażu należy odprowadzić poprzez dwa separatory węglowodorów f-my Kessel typ MODULARIS NS 1,5 LW 400 z pokrywa klasy A/B o wytrzymałości 12 ton, zabudowane w garażu zgodnie z częścią graficzną opracowania.

#### 4.6. Instalacja CO.

Dla budynku zaprojektowano instalację c.o. grzejnikową, dwururową, z rozdziałem dolnym, o parametrach 70/55°C, pracująca w układzie pompowym, z zabezpieczeniem systemu zamkniętego i wbudowanymi odpowietrznikami przy grzejnikach.

Jako źródło ciepła dla budynku projektuje się, kondensacyjny kocioł gazowy o mocy 65 kW.

Zaplanowano wykonanie kotłowni opartej na sprzęgle hydraulicznym 80/60 z króćcami 1 ¼", oraz dwóch niezależnych obiegach grzewczych:

- z zaworem mieszającym dn 25 ( z siłownikiem ) dla zasilania grzejników
- bez zaworu mieszającego dla zasilania nagrzewnic

Pompy Grundfos:

- obieg nagrzewnic Magna 25-60
- obieg grzejników Magna 25-60
- obieg kotłowy UPS 25-60
- ładowanie podgrzewacza ciepłej wody Alpha 2 25-40
- cyrkulacja ciepłej wody Alpha 2 25-40N

Rozprowadzenie wody grzewczej w kotłowni wykonać z rur stalowych. Zasilenie obiegu nagrzewnic wykonać rur stalowych, a zasilenie instalacji grzejnikowej z rur wielowarstwowych Alu-pex.

Do pokrycia strat ciepła dobrano grzejniki płytowe firmy Purmo typ CV, oraz łazienkowe typu SAN. W grzejnikach typu V wbudowany jest korpus zaworu termostatycznego oraz zaworu odpowietrzającego należy zamontować zawory termostatyczne firmy Danfos. Grzejniki montować zgodnie z wskazówkami producenta, lokalizacja grzejników zgodnie z rysunkami. Przewody izolować otulinami gr. 9 mm z pianki poliuretanowej. Przed wylaniem warstw posadzkowych oraz zamurowaniem bruzd wykonać próbę szczelności.

Zestawienie grzejników dla budynku mieszkalnego

Grzejniki płytowe Purmo	
Typ grzejnika	Ilość [szt.]
CV 11 600/400	1
CV 11 600/600	4
CV 11 600/800	1

CV 11 600/1000	6
CV 22 600/600	1
CV 22 600/800	4
CV 22 600/1000	1
CV 22 600/1200	5
Grzejnik łazienkowy Purmo	
Typ grzejnika	Ilość [szt.]
SAN 11 07	2

#### 4.6.1 Zabezpieczenie instalacji C.O.

Instalacja c.o. została zabezpieczona przez naczynie przeponowe NG 50 oraz zawór bezpieczeństwa  $\frac{3}{4}$ " ciśnienie 3,0bar. Układ wody ciepłej zabezpieczony będzie naczyniem przeponowym DE 18 oraz zaworem bezpieczeństwa  $\frac{1}{2}$ ", ciśnienie 6,0 bar.

#### 4.7. Instalacja gazowa.

Instalację gazową zaprojektowano od gazomierza zlokalizowanego w szafce gazowej na ścianie budynku. W celu zredukowania ciśnienia gazu w szafce gazowej za kurkiem głównym zamontowany zostanie reduktor gazowy o przepustowości nominalnej  $Q_n=10\text{m}^3/\text{h}$  i ciśnieniu  $p_1=1,3\text{kPa}$ . Pomiar ilości zużytego gazu realizowany będzie przez gazomierz typu G6 zainstalowany za reduktorem gazowym. W budynku zamontowane będą następujące przybory gazowe:

- kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 65 kW
- dwie kuchenki gazowe o mocy 6,0 kW każda

Pomieszczenie przeznaczone do montażu kotła będzie posiadało wymaganą przepisami wysokość oraz sprawną wentylację grawitacyjną wywiewną.

Średnice rurociągów wykonać zgodnie z częścią graficzną. Instalację gazową projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie

Piec usytuować w miejscu wskazanym w części graficznej. Pod piecem na instalacji należy zamontować kurek gazowy ćwierćbrotowy dn 40 mm. Między kurkiem, a piecem zamontować filtr gazowy.

Ze względu na moc kotła powyżej 60 kW zaprojektowano dwie niezależne instalacje gazowe, osobno do zasilania kotła, osobno do zasilania kuchenek gazowych.

Instalację zasilającą kocioł należy wyposażyć w Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej Gazex w skład którego wchodzi:

- zawór gazowy samozamykający MAG-3 dn 40 zainstalowany w szafce gazowej za gazomierzem,
- moduł sterujący MD-2.Z
- detektor gazu DEX-12
- sygnalizacja optyczno-akustyczna SL-32

Odprowadzenie spalin z pieca należy wykonać z rury stalowej  $\phi 100/150$  mm, wykonanej ze stali kwasoodpornej, łączonej na uszczelki (zgodnie z wytycznymi producenta kotła). W szachcie kominowym prowadzić jedynie rurę spalinową, powietrze do spalania będzie pobierane z przestrzeni między tą rurą a ściankami szachtu. Rurę spalinową wyprowadzić na zewnątrz przez projektowany przewód kominowy. Na przewodzie spalinowym obsadzić rozetę z blachy kwasoodpornej w sposób trwały.

Drzwi wejściowe do pomieszczenia, w którym znajduje się kocioł powinny otwierać się na zewnątrz.

W ścianie zewnętrznej kotłowni wykonać otwór wentylacyjny zakończony kratką o łącznej powierzchni otworów  $F=200\text{cm}^2$ , którego dolna krawędź będzie usytuowana nie wyżej niż 30 cm nad posadzką pomieszczenia. Pod stropem zamontować kratkę wentylacyjną o powierzchni otworów  $F=200\text{cm}^2$  połączoną z projektowanym przewodem wentylacyjnym wyprowadzonym ponad dach budynku.

#### 5. Uwagi końcowe.

- Całość robót należy wykonać zgodnie z załączoną dokumentacją techniczną

- Wykonanie instalacji musi odpowiadać warunkom technicznym podanym w Rozporządzeniu Ministra Infrstruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. 02.75.960 );

### OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jan Kuzański

mgr inż. Marek Stachniak

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**

**BUDOWA ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH  
INSTALACJI ORAZ PRZYŁĄCZY SANITARNYCH**

**Obiekt:** Budowa Remizy Ochotniczej Straży Pożarnej

**Adres:** Wrzosowo, gm. Dygowo, dz. nr 129/25; 129/26

**Inwestor:** Urząd Gminy Dygowo  
78-113 Dygowo, ul. Kolejowa 1

**Autor:**  
Jan Kuzański

**Sprawdzający:**  
mgr inż. Marek Stachniak



## Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### Dane ogólne

- **Inwestor**

Urząd Gminy Rymań  
Rymań, ul. Szkolna 7

- **Wykonawca**

Wyspecjalizowane przedsiębiorstwo instalacyjne.

- **Podstawa opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U.03.120.1126 – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz.U. z dnia 10 lipca 2003 r.
- Prawo budowlane

### **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Projektowane zadanie polega na budowie instalacji sanitarnych dla projektowanego budynku Remizy Ochotniczej Straży Pożarnej

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie instalacji zewnętrznej wewnętrznej wody
- wykonanie przyłącza, instalacji zewnętrznej i wewnętrznej kanalizacji sanitarnej
- wykonanie instalacji kanalizacji deszczowej
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania
- wykonanie instalacji gazowej

### **1.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce.**

W terenie wchodzącym w zakres opracowania nie występują obiekty podlegające adaptacji i rozbiórce.

### **1.4 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- Istniejące uzbrojenie terenu

### **1.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być zapoznani z programem prac i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

Szkolenie BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzania.

Pracownicy powinni wysłuchać szkolenie i potwierdzić ten fakt własnoręcznym

Podpisem

### **1.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Obsługę urządzeń zmechanizowanych można powierzyć tylko pracownikom mającym odpowiednie uprawnienia. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu powinny być zaopatrzone w aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi powinny być objęte kontrolą wewnętrzną.

Przy użytkowaniu sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego należy przeprowadzić próbę technicznej sprawności i zbadać, czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonanie robót budowlano-montażowych przyłączy i sieci sanitarnych (wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, gazowych, ciepłych) oraz wewnętrznych instalacji sanitarnych powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony szczegółowo w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowanym przez kierownika budowy (zgodnie z art. 21 a Ustawy Prawo Budowlane).

Przy użytkowaniu sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego należy przeprowadzić próbę technicznej sprawności i zbadać, czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Użytkując sprzęt mechaniczny i pomocniczy oraz urządzenia techniczne nie objęte dozorem technicznym wykonawca powinien we własnym zakresie zorganizować dozór, opracować instrukcje obsługi, przeprowadzać kontrole bieżące i okresowe.

Wszystkie użytkowane na budowie urządzenia i narzędzia (elektronarzędzia, sprzęt spawalniczy, agregaty do zgrzewania rur polietylenowych, pompy i sprężarki do prób ciśnieniowych itp.) oraz środki ochrony osobistej muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa.

Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.

Składowiska materiałów instalacyjnych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.

Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta.

Przy wykonywaniu przyłączy sanitarnych zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie) od skrajnych przewodów niż:

1. 2 m – dla linii NN
2. 5 m – dla linii WN do 15 kV
3. 10 m – dla linii WN do 30 kV
4. 15 m – dla linii WN powyżej 30 kV

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta.

W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp., należy określić bezpieczną odległość (w pionie i poziomie), w jakiej mogą być wykonane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.

W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

Kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odspajanie gruntu odbywa się na głębokości większej niż 40 cm, powinno odbywać się wyłącznie sposobem ręcznym bez użycia kilofów.

Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcz ochronne i zaopatrzyć je w napis „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.

Poręczki powinny być umieszczane na wysokości 1,10 m nad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć.

Przy wykonywaniu robót spawalniczych jest dozwolone używanie wyłącznie butli do gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego.

Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione.

Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta.