1. WSTĘP

Projekt wykonawczy oświetlenia boisk wielofunkcyjnych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Gryfowie Śląskim został opracowany na zlecenie Gminy Gryfów Śląski. W celu poprawy bezpieczeństwa i komfortu użytkowania boisk postanowiono zainstalować nowe oświetlenie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

* Wytyczne inwestora,
* Mapa do celów projektowych,
* PN-HD 60364-4-43:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
* PN-HD 60364-4-443:2006 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
* PN-IEC 60364-7-714:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
* PN-EN 40-3-1:2004 - Słupy oświetleniowe. Część 3-1: Projektowanie i weryfikacja – Specyfikacja obciążeń charakterystycznych.
* PN-EN 40-5:2004 - Słupy oświetleniowe. Część 5: Słupy oświetleniowe stalowe - Wymagania.
* PN-EN 60099-1:2002 - Ograniczniki przepięć. Iskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć do sieci prądu przemiennego.
* PN-EN 60269-1:2010 - Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Wymagania ogólne.
* PN-EN 60598-2-3:2006 - Oprawy oświetleniowe - wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
* PN-EN 62275:2010 - Systemy prowadzenia przewodów - Opaski przewodów do instalacji elektrycznych.
* PN-EN 61386-24:2010 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.
* Norma SEP-E-001. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
* Norma SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
* PN-E-08501:1998 - Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

* Oświetlenie terenów sportowych w Gryfowie Śląskim

1. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU DOTYCZĄCYOŚWIETLENIA DROGOWEGO

* Na dz. nr 151/1 znajdują się punkty oświetleniowe terenu parkingu przed szkołą.

1. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU DOTYCZĄCE ZASILANIA  
   W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

* Nowe punkty oświetleniowe zostaną dołączone do istniejącego obwodu oświetleniowego.

1. PARAMETRY PROJEKTOWANEJ SIECI

* Długość projektowanej trasy kanalizacji kablowej – 371m.
* Sieć oświetlenia należy wykonać kablami YAKY o minimalnym przekroju 5x25mm2.
* Słup stalowy ocynkowany o wysokości h=12m i średnicy górnej min. 60mm wykonane z blachy o grubości 3mm z belką do mocowania naświetlaczy o długości min. 1m. montowany na fundamencie prefabrykowanym o minimalnych wymiarach 430x430x1200mm – 5 szt.
* Słup stalowy ocynkowany o wysokości h=5m i średnicy górnej min. 60mm wykonane z blachy o grubości 3mm montowany na fundamencie prefabrykowanym o minimalnych wymiarach 300x300x1000mm – 1 szt.
* Słup stalowy ocynkowany o wysokości h=4m i średnicy górnej min. 60mm wykonane z blachy o grubości 3mm z belką do mocowania naświetlacza montowany na fundamencie prefabrykowanym o minimalnych wymiarach 300x300x1000mm – 3 szt.
* Naświetlacze LED o mocy 155W i kącie świecenia 50° – 2 szt.
* Naświetlacze LED o mocy 155W i kącie świecenia 40° – 6 szt.
* Naświetlacze LED o mocy 26W i kącie świecenia 50° – 3 szt.
* Oprawa parkowa LED o mocy 34W – 1szt.

1. Działki objęte opracowaniem nie są wpisane do rejestru zabytków
2. Brak wpływu eksploatacji górniczej.
3. Brak zagrożeń dla środowiska.
4. Brak zagrożeń dla użytkowników pod warunkiem eksploatacji sieci zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Obszar oddziaływani obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.
6. Projekt jest zgodny z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
7. ZASILANIE

Nowe punkty oświetleniowe zostaną dołączone do istniejącego obwodu oświetleniowego znajdującego się na dz. nr 151/1.

1. KANALIZACJA KABLOWA

Trasę kanalizacji kablowej, umiejscowienie słupów oświetleniowych na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500. Kanalizację kablową należy wykonać rurami ochronnymi 2 x Φ75mm wykonanymi z polietylenu HDPE w kolorze niebieskim .

Łączna długość trasy kanalizacji kablowej - 371m.

Na siedem dni przed rozpoczęciem robót należy pisemnie powiadomić Urząd Miasta i Gminy w Gryfowie. Wzdłuż rowu po boku wykopu, przed ułożeniem kabla, należy umieścić bednarkę ocynkowaną o przekroju min. 100mm2. Rury ułożyć w rowie kablowym o głębokości 0,8m. Po ułożeniu kabel należy przysypać warstwą 0,25 m gruntu rodzimego, ułożyć folię w kolorze niebieskim i zasypać rów pozostałą ziemią zagęszczając ją warstwami. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pozwolenie od użytkowników poszczególnych sieci oraz od zarządców dróg i właścicieli działek. Z uwagi na inne instalacje podziemne zamontowane wzdłuż trasy kabla prace w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń należy wykonywać ręcznie pod nadzorem poszczególnych właścicieli sieci. Przy układaniu kabli i montażu słupów należy stosować następujące minimalne odległości od innych sieci zgodnie z N SEP-E-004:

- Skrzyżowanie lub zbliżenie kabli oświetleniowych z kablami elektroenergetycznymi o napięciu do 1 kV - odległość pionowa min. 15cm, pozioma min. 5cm.

- Skrzyżowanie lub zbliżenie kabli oświetleniowych z kablami elektroenergetycznymi napięciu pow. 1 kV do 30kV - odległość pionowa min. 15cm, pozioma min. 25cm.

- Skrzyżowanie lub zbliżenie kabli oświetleniowych z kablami telekomunikacyjnymi odległość pionowa min. 15cm, pozioma min. 25cm.

- Skrzyżowanie lub zbliżenie kabli oświetleniowych z rurociągami wodociągowymi, ściekowymi, z gazem palnym o ciśnieniu do 49 kPa wynosi w pionie min. 80cm, przy zbliżeniu min. 50cm.

W przypadku braku możliwości zastosowania wymaganych odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach należy kabel oświetleniowy ułożyć w rurze wzmacnianej o średnicy 80mm, zabezpieczonej przed korozją.

1. SIEĆ OŚWIETLENIOWA

W przygotowanej kanalizacji kablowej pomiędzy projektowanymi słupami należy ułożyć kable typu YAKY o przekroju min. 4x25mm2 o napięciu znamionowym 0,6/1kV. Nie dopuszcza się układania jakichkolwiek kabli poza kanalizacją tzn. bezpośrednio w ziemi. Przewód ochronny łączyć do zacisków ochronnych każdego słupa. Przy wciąganiu kabli do kanalizacji. należy wykluczyć ich skręcanie, nadmierne zginanie i rozciąganie, tak aby uniemożliwić ich uszkodzenie. Zabrania się układania kabli w temperaturze niższej niż 0 stopni Celsjusza.

1. SŁUPY OŚWIETLENOWE

Projektuje się słupy:

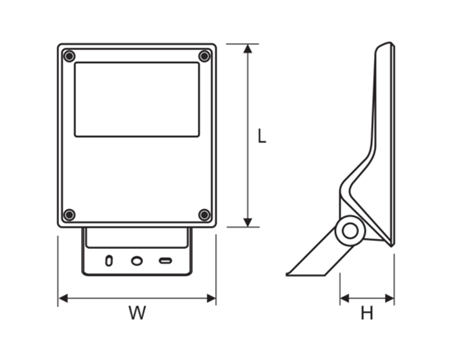
* stalowe ocynkowane o wysokości h=12m i średnicy górnej min. 60mm wykonane z blachy o grubości 3mm z belką do mocowania naświetlaczy o długości min. 1m. montowane na fundamencie prefabrykowanym o minimalnych wymiarach 430x430x1200mm – 5 szt.
* stalowe ocynkowane o wysokości h=5m i średnicy górnej min. 60mm wykonane z blachy o grubości 3mm montowane na fundamencie prefabrykowanym o minimalnych wymiarach 300x300x1000mm – 1 szt.
* stalowe ocynkowane o wysokości h=4m i średnicy górnej min. 60mm wykonane z blachy o grubości 3mm z belką do mocowania naświetlacza montowany na fundamencie prefabrykowanym o minimalnych wymiarach 300x300x1000mm – 3 szt.

1. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Oświetlenie boisk wielofunkcyjnych należy wykonać stosując oprawy o następujących parametrach:

1. Naświetlacze ze źródłami LED 155W z wąskim rozsyłem światła:

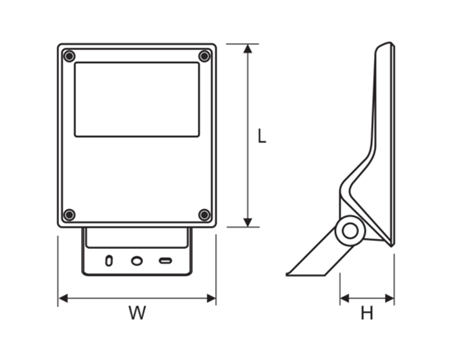
* sposób montażu: na regulowanym uchwycie, do podłoża
* wymagane parametry podstawowe:
  + max moc oprawy 155W
  + min. strumień oprawy 23100 lm
  + skuteczność min. 149 lm/W
  + temp. barwowa 4000K +/- 5%
  + Ra min. 70
  + IP 65
  + IK 09
  + max wymiary oprawy - 41cm x 41cm
  + max szerokość oprawy 9,5cm
  + waga max 9 kg
  + I klasa ochronności
* wymagane parametry mechaniczne, elektryczne, optyczne:
  + obudowa z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo
  + kolor oprawy szary
  + klosz z szyby hartowanej
  + efektywność zasilacza min. 92%
  + typ optyki - soczewka
  + bezpośredni sposób świecenia
  + asymetryczny - wąski rozsył światła
  + zakres temperatury pracy od -40˚C do + 35˚C
  + min. żywotność (L80B10) - 100 000 h
  + przyłącze elektryczne - przewód max 3 x 2,5mm²
* przykładowe rysunki oprawy:



* łączna ilość opraw – 6 sztuk.

2. Naświetlacze ze źródłami LED 155W z szerokim rozsyłem światła:

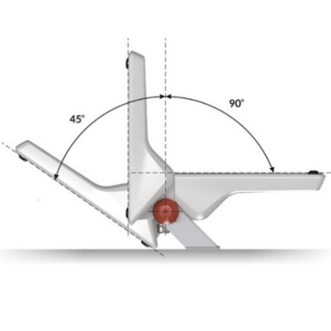
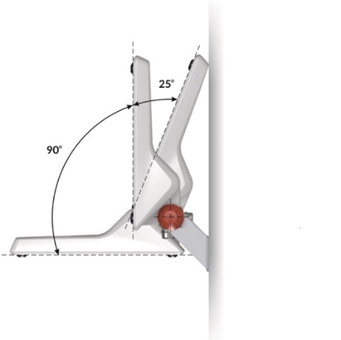
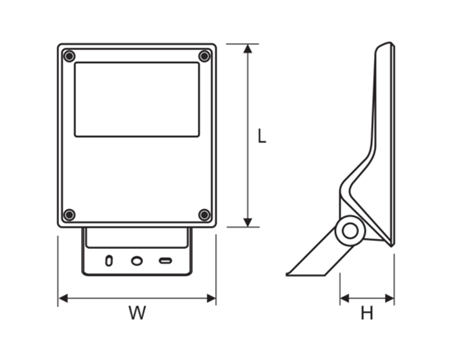
* sposób montażu: na regulowanym uchwycie, do podłoża
* wymagane parametry podstawowe:
  + max moc oprawy 155W
  + min. strumień oprawy 23100 lm
  + skuteczność min. 149 lm/W
  + temp. barwowa 4000K +/- 5%
  + Ra min. 70
  + IP 65
  + IK 09
  + max wymiary oprawy - 41cm x 41cm
  + max szerokość oprawy 9,5cm
  + waga max 9 kg
  + I klasa ochronności
* wymagane parametry mechaniczne, elektryczne, optyczne:
  + obudowa z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo
  + kolor oprawy szary
  + klosz z szyby hartowanej
  + efektywność zasilacza min. 92%
  + typ optyki - soczewka
  + bezpośredni sposób świecenia
  + asymetryczny - szeroki rozsył światła
  + zakres temperatury pracy od -40˚C do + 35˚C
  + min. żywotność (L80B10) - 100 000 h
  + przyłącze elektryczne - przewód max 3 x 2,5mm²
* przykładowe rysunki oprawy:



* łączna ilość opraw – 2 sztuki.

3. Naświetlacze ze źródłami LED 26W z szerokim rozsyłem światła:

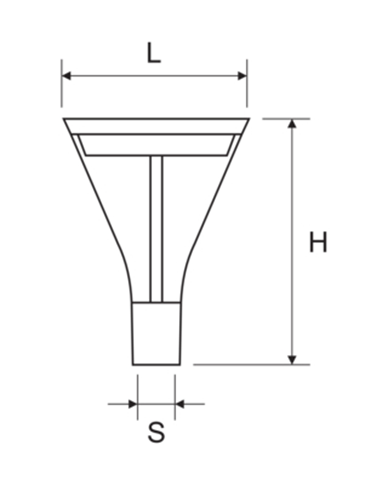
* sposób montażu: na regulowanym uchwycie, do podłoża
* wymagane parametry podstawowe:
  + max moc oprawy 26W
  + min. strumień oprawy 3600 lm
  + skuteczność min. 138 lm/W
  + temp. barwowa 4000K +/- 5%
  + Ra min. 70
  + IP 65
  + IK 08
  + max wymiary oprawy – 27,5cm x 24cm
  + max wysokość oprawy – 7,5cm
  + waga max 4 kg
  + I klasa ochronności
* wymagane parametry mechaniczne, elektryczne, optyczne:
  + obudowa z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo
  + kolor oprawy szary
  + klosz z szyby hartowanej
  + efektywność zasilacza min. 89%
  + typ optyki - soczewka
  + bezpośredni sposób świecenia
  + asymetryczny - szeroki rozsył światła
  + zakres temperatury pracy od -40˚C do + 55˚C
  + min. żywotność (L80B10) - 100 000 h
  + przyłącze elektryczne - przewód max 3 x 1mm²
* przykładowe rysunki oprawy:



* łączna ilość opraw – 3 sztuki.

4. Oprawy parkowe LED 34W:

* sposób montażu: na słupie ø48/60/76mm, przy pomocy uchwytu
* wymagane parametry podstawowe:
  + max moc oprawy po uwzględnieniu wszystkich strat 35W
  + min. strumień oprawy 4500 lm
  + skuteczność min. 129 lm/W
  + temp. barwowa 4000K +/- 5%
  + Ra min. 70
  + IP 65
  + IK 10
  + max średnica oprawy – 36cm
  + max wysokość oprawy – 50cm
  + waga max – 4,5 kg
  + II klasa ochronności
  + certyfikat ENEC
* wymagane parametry mechaniczne, elektryczne, optyczne:
  + obudowa z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo
  + kolor oprawy grafit
  + klosz z poliwęglanu
  + efektywność zasilacza min. 89%
  + rozsył symetryczny - eliptyczny, dookólny (do terenów rekreacyjnych)
  + bezpośredni sposób świecenia
  + zakres temperatury pracy od -40˚C do +50˚C
  + min. żywotność (L90B10) - 100 000 h
  + powierzchnia boczna eksponowana na wiatr max 0,09 m²
* przykładowe rysunki oprawy:



* łączna ilość opraw – 1 sztuka.

1. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Przyjęto system ochrony od porażeń TN-C dla sieci wewnętrznej z zastosowaniem szybkiego wyłączenia zasilania. W rowie kablowym po boku wykopu, przed ułożeniem kabla, należy ułożyć taśmę stalową ocynkowaną o przekroju minimum l00mm2 na głębokości 0,8 m. Taśmę w miejscu widocznym należy połączyć ze słupem w sposób trwały. Łączenia zabezpieczyć przed korozją. Po wykonaniu sieci oświetlenia drogowego należy dokonać pomiaru rezystancji uziomów, rezystancji izolacji kabli oraz skuteczności zadziałania ochrony przeciwporażeniowej. Rezystancja uziemienia w żadnym punkcie pomiarowym nie powinna przekraczać 30Ω. Każdy słup należy wyposażyć w naklejkę ostrzegawczą.

1. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Na podstawie art. 3 pkt 20, art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013r poz. 1409 tekst jednolity z późn. zm), oraz § 13a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, określa się obszar oddziaływania inwestycji. Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji ze względu na jej rodzaj i skalę nie będzie wykraczać poza działki 151/1 (obręb 0002 – Gryfów Śląski – Miasto), przez którą przebiega projektowana sieć oświetleniowa*.* Działka 151/1jest własnością Inwestora. Budowa projektowanego obiektu nie będzie powodowała ograniczenia w zagospodarowaniu oraz zabudowie terenów znajdujących się poza granicami terenu inwestycji. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wód, kanalizacji, energii elektrycznej i cieplnej, oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie słupów oświetleniowych oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Obiekty budowlane zostały zaprojektowane zgodnie z normą N SEP-E004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” oraz Obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2015 poz. 1422.

1. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO : Oświetlenie drogowe

ADRES OBIEKTU:   
Województwo Dolnośląskie

Powiat lwówecki

Gmina Gryfów Śląski   
Miejscowość Gryfów Śląski

INWESTOR: Gmina Gryfów Śląski

Projektant: mgr inż. Jędrzej Koman

nr uprawnień: DOŚ/0238/PWBE/2019

nr ewidencyjny w Dolnośląskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa: DOŚ/IE/0240/19

Kwiecień 2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa

Zawartość opracowania

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie budowy
3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia, jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych
7. Zakres robót

Zakres robót obejmuje budowę oświetlenia boisk wielofunkcyjnych wraz z pracami porządkującymi teren. Trasa budowanej kanalizacji kablowej przebiega przez tereny szkoły podstawowej nr 1 na dz. nr 151/1 – obręb 0002 – Gryfów Śląski – Miasto.

1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie budowy.

Trasa sieci oświetlenia drogowego krzyżuje się z linią kablową oraz napowietrzną niskiego napięcia oraz siecią telekomunikacyjną, siecią kanalizacyjną i wodną.

1. Elementy zagospodarowania:

* teren zielony, teren sąsiadujący zabudowany budynkami jednorodzinnymi

1. Sieci uzbrojenia terenu:

* sieć telekomunikacyjna
* sieć kablowa niskiego napięcia
* sieć wodociągowa i kanalizacyjna

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

W warunkach normalnych zagrożenia nie występują.

1. Przewidywane zagrożenia jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Przewidywane zagrożenia mogą wystąpić w związku z:

1. Czynna siecią kablową niskiego napięcia
2. Wykopami i nierównościami terenu w trakcie prac ziemnych
3. Przejazd pojazdów mechanicznych.
4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Kierownik Budowy przeprowadzi instruktaż

pracowników obejmujący:

zapoznanie się z zakresem robót,

* zasady bezpiecznego sposobu wykonywania robót,

wskazanie zagrożeń, a w szczególności miejsc występowania sieci uzbrojenia terenu,

sposobu przygotowania i likwidacji miejsca pracy,

sposobu zabezpieczenia i oznakowania terenu robót, w tym wykopów,

wskazanie środków ochrony osobistej,

postępowanie w przypadkach awarii

zasady udzielania pierwszej pomocy z podaniem numerów alarmowych pogotowia ratunkowego , straży pożarnej, pogotowia technicznego , itp. podanie innych informacji zgodnie z opracowanym wcześniej PLANEM BEZPIECZENSTA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania i przestrzegania zaleceń PLANU

BEZPIECZENSTA I OCHRONY ZDROWIA na budowie zgodnie z rozporządzeniem Ministra

Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (DZ. U. z 2003

r nr 120 poz 1126), zawierającym wymagania BHP zgodnie z:

rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401)

rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DZ. U. z 1999 r. nr 80 poz. 912)

Wyposażyć pracowników w sprawne środki pracy to jest narzędzia urządzenia i środki ochrony osobistej.

Należycie oznakować i zabezpieczyć teren budowy

Prace w pobliżu czynnych sieci uzbrojenia terenu prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci. Po zakończeniu robót teren budowy uporządkować