

# **BIURO PROJEKTOWE I USŁUG TECHNICZNYCH**

**mgr inż. Tadeusz Pabin**

97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Korczaka 9  
tel. kom. 601-722-871 e-mail: bp.ut.tp@onet.eu

NIP: 771-190-14-97

REGON 592206065

---

## **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**BUDOWA UL. F. CHOPINA W PIOTRKOWIE TRYB. NA ODCINKU:  
UL. Z. HERBERTA – UL. CZ. MIŁOSZA od hm. 0.00 do hm. 2+77,02 WRAZ Z  
BUDOWĄ I PRZEBUD. NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ**

***OŚWIETLENIE ULICZNE***

**LOKALIZACJA: PIOTRKÓW TRYB.**

**Obręb 0012 dz. nr 160, 161/7, 162/6, 166/5, 167/4, 169/6, 171/5, 172/9,  
173/5, 175/8, 176/11, 99/1, 178/3**

**Jednostka ewidencyjna 106201\_1 Piotrków Trybunalski**

**INWESTOR: MIASTO PIOTRKÓW TRYB.**

**97-300 Piotrków Tryb.**

**ul. Pasaż Rudowskiego 10**

**OBIEKT: *OŚWIETLENIE ULICZNE***

***KOB XXVI***

**BRANŻA: ELEKTRYCZNA**

**PROJEKTANT: mgr inż. Tadeusz Pabin**

**Upr. Nr UAN.V 8388/24/87 z \$4 ust.2, \$7 i \$13 ust.1 pkt. 4 lit. d**

**Specjalność instalac.-inżynierska w zakresie instal. elektrycznych**

**lipiec 2016 r.**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Opis do projektu zagospodarowania działki
4. Projekt zagospodarowania działki 1:500 Rys. 1
5. Opis techniczny.
6. Schemat Oświetlenia Ulicznego Rys. 2
7. Wykaz podstawowych materiałów
8. Opisy i rysunki materiałów i urządzeń
9. Wykaz współrzędnych geodezyjnych
10. Oświadczenie Projektanta
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
12. Kserokopia przynależności Projektanta do ŁOIIB
13. Kserokopia uprawnień Projektanta

## **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA**

**Dz. nr: 160, 161/7, 162/6, 166/5, 167/4, 169/6, 171/5, 172/9, 173/5, 175/8, 176/11, 99/1, 178/3 obr. 12**

**Inwestor: MIASTO PIOTRKÓW TRYB.**

97-300 Piotrków Tryb.  
ul. Pasaż Rudowskiego 10

**Wykonawca: Biuro Projektowe i Usług Technicznych**

**mgr inż. Tadeusz Pabin**

97-300 Piotrków Tryb.  
ul. Korczaka 9

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

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia ulicznego ulicy F. Chopina w Piotrkowie Tryb. na odcinku od ulicy Z. Herberta do ulicy Cz. Miłosza.

Inwestycja polega na budowie nowego oświetlenia na słupach aluminiowych zasilanego kablem ziemnym.

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

Dz. nr 160 – pas drogowy ul. Z. Herberta, częściowo ogrodzona, bez zabudowy, z jezdnią o nawierzchni gruntowej, uzbrojona w wodociąg, kanalizację sanitarną, linie energetyczne kablów nn

Dz. nr 161/7, 162/6, 166/5, 167/4, 169/6, 171/5, 172/9, 173/5, 175/8, 176/11, 178/3 – pas drogowy ul. F. Chopina, częściowo ogrodzona, bez zabudowy, z jezdnią o nawierzchni gruntowej, uzbrojona w wodociąg, kanalizację sanitarną, linie energetyczne kablów nn

Dz. nr 99/1 – pas drogowy ul. F. Chopina, częściowo ogrodzona, bez zabudowy, z jezdnią o nawierzchni gruntowej, uzbrojona w wodociąg, kanalizację sanitarną

### **3. Projektowane zagospodarowanie działek.**

Zagospodarowanie działek zwiększy się o projektowane kable i słupy oświetleniowe.

### **4. Projektowana powierzchnia zabudowy.**

W wyniku przeprowadzonej inwestycji zostanie zajęta dodatkowa powierzchnia pod zabudowę – ok. 2m<sup>2</sup> pod projektowane słupy oświetleniowe, pod linie kablów nie - projektowane kable ziemne.

### **5. Informacja w zakresie ochrony zabytków.**

Teren na którym przewidziana jest inwestycja nie znajduje się w zasięgu stref ochrony konserwatorskiej.

### **6. Informacja w zakresie zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów.**

Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje pogorszenia czy też zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia zarówno swoich użytkowników jak i otoczenia.

#### **7. Obszar oddziaływania obiektu.**

Na terenie objętym budową nie będą prowadzone prace zmieniające istniejące zagospodarowanie działek zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 22.09.2015. Ustala się, iż obszar oddziaływania projektowanych obiektów ogranicza się do obszaru działek nr 160, 161/7, 162/6, 166/5, 167/4, 169/6, 171/5, 172/9, 173/5, 175/8, 176/11, 99/1, 178/3 - ulica F. Chopina w Piotrkowie Tryb., z którego nie wynikają żadne ograniczenia w jej zagospodarowaniu. Obiekt nie spowoduje żadnej istotnej zmiany w odniesieniu do stanu istniejącego.

# OPIS TECHNICZY

## 1. Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych.
- projekt zagospodarowania terenu-część drogowa
- projekt zagospodarowania terenu-część instalacyjna
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

## 2. Zakres opracowania.

Zakres projektu obejmuje budowę oświetlenia ulicznego ulicy F. Chopina w Piotrkowie Tryb. na odcinku od ulicy Z. Herberta do ulicy Cz. Miłosza.

Projekt przewiduje budowę nowego oświetlenia na słupach oświetleniowych aluminiowych zasilanego kablem ziemnym. Zasilanie oświetlenia z projektowanej skrzynki oświetleniowej SO w rejonie istniejącego złącza kablowego nr 1- 1099-08-01. W skrzynce SO będzie zlokalizowany układ pomiarowy. Na podstawie niniejszej dokumentacji należy wystąpić do PGE Dystrybucja S.A. z wnioskiem o warunki przyłączenia dla projektowanego oświetlenia. Projektowana instalacja jest instalacją zalicznikową.

## 3. Wykonanie robót.

### Oświetlenie uliczne

Projektuje się budowę nowego oświetlenia ulicznego z oprawami energooszczędnymi w technologii typu „LED” – 48 LED 350mA NW o mocy 55W wg. rysunku i opisu jak podane w projekcie lub równoważne zamontowane na słupach oświetleniowych o wysokości 8m. Słupy oświetleniowe stożkowe, aluminiowe wg. rysunku i opisu jak podane w projekcie lub równoważne. Słupy montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych wg. opisu i rysunku lub równoważnych. Sposób montowania opraw na słupach oświetleniowych - bezpośrednio na słupie. Zasilanie oświetlenia kablem ziemnym typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> 0,6/1kV. Sposób ułożenia kabla zgodny z normą PN-76/E-05125 na głębokości 0,6m dla poboczy i chodników, na głębokości 1,1m dla wjazdów, na podsypce piaskowej z przykryciem folią koloru niebieskiego z nałożeniem rur ochronnych. Rury ochronne fi 50 koloru niebieskiego. Wysokość posadowienia słupów i głębokości układanych kabli według projektowanych rzędnych wysokościowych terenu. Wykopy z ułożonymi kablami na odcinkach z istniejącą i projektowaną nawierzchnią utwardzoną tj. usytuowanych w obrysach wjazdów i chodników zasypać samym piaskiem z wymaganiem stopniem zagęszczenia. Grunt rodzimy rozplantować lub wywieźć. Wykopy z ułożonymi kablami na pozostałych odcinkach zasypać gruntem rodzimym z wymaganiem stopniem zagęszczenia. Trasy kabli i rozmieszczenie słupów zgodnie z Rys. 1. Układ połączeń zgodnie ze schematem oświetlenia Rys.2. Słupy uziemić - oporność uziemienia nie większa od 10 omów. Uziom wykonać jako poziomy przez ułożenie w wykopie kablowym bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4mm. Przy słupach zostawić zapasy kabla długości 1,5m.

Realizowane poziomy oświetlenia:

- jezdnia – klasa ME5
- chodnik – klasa S3 ( $E_{sr} > 7,5lx$ ,  $E_{min} > 2,5lx$ )

Docelowe zasilanie obwodu oświetleniowego z przewidywanej skrzynki oświetleniowej SO.

#### **4. Uwagi ogólne.**

Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją, przepisami PBUE i normami.

Wbudowane materiały powinny posiadać aktualne deklaracje zgodności i certyfikaty dopuszczające do stosowania.

Roboty prowadzić w porozumieniu ze służbami Urzędu Miasta.

Kable przed zasypaniem zinwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru przez Inwestora.

Po zakończeniu roboty zgłosić do Inwestora do końcowego odbioru.

W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu wykopy wykonywać tylko ręcznie.

Podczas wykonania robót zwracać szczególną uwagę na przestrzeganie przepisów BHP.

## WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1. Oprawa oświetl. 48 LED 350mA wg. rys. i opisu lub równoważna	- 10 kpl.
2. Słup oświetl. aluminiowy wys. 8m wg. rys. i opisu lub równoważny	- 10 kpl.
3. Fundament prefabrykowany B wg. rys. i opisu lub równoważny	- 10 szt.
4. Elementy mocujące słup	- 10 kpl.
6. Tabliczka zacisk.-bezpiecz. słupowa TZK 2-b.	- 10 szt.
7. Wkładka bezpiecznikowa BiWts 4A	- 20 szt.
8. Przewód YLY 3x1,5mm <sup>2</sup> 750V	- 160 m
9. Kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	- 344m
10. Rura ochronna DVK fi 50 niebieska lub równoważna	- 34 m
11. Rura ochronna SRS fi 50 niebieska lub równoważna	- 60 m
12. Skrzynka oświetleniowa SO	- 1 kpl.
13. Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4mm	- 289 m
14. Folia kablowa niebieska	- 110 m <sup>2</sup>
15. Piasek do betonów zwykłych	- 42 m <sup>3</sup>
16. Uchwyt pojedynczy do flagi	- 10 kpl.
17. Gniazdo hermetyczne	- 10 kpl.
18. Rura ochronna dwudzielna fi 110 niebieska lub równoważna	- 2 m

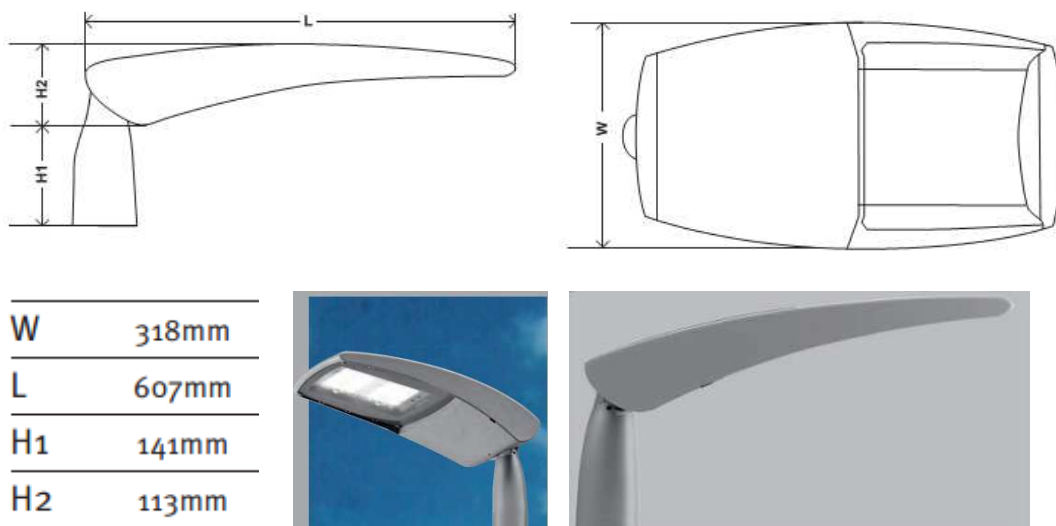
## **OPIS SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO**

Słup oświetleniowy aluminiowy stożkowy 8m wykonany ze stopu aluminium EN A W 6060 /wg. PN EN 573-3/ ze spawaną podstawą z blachy aluminiowej ze stopu aluminium EN A W 5754 o wymiarach 400x300x10mm, szlifowany i anodowany w kolorze naturalnym C-0. Podstawa oraz dolna część słupa do wysokości 350mm pokryta elastometrem poliuretanowym w kolorze słupa. Słup wyposażony w zamykaną wnękę z tabliczką bezpiecznikowo-przyłączeniową. Głowica słupa przystosowana do bezpośredniego montażu oprawy. Wymiary słupa wg. rysunku. Słupy montowane na prefabrykowanym fundamencie betonowym B za pomocą 4 śrub stalowych M24 w rozstawie 300x300mm. Fundament o wymiarach 1000x400x400, z betonu C25/30, z koszem ze stali i ocynkowanymi ogniowo końcami śruby mocujących, pokryty środkiem impregnującym.

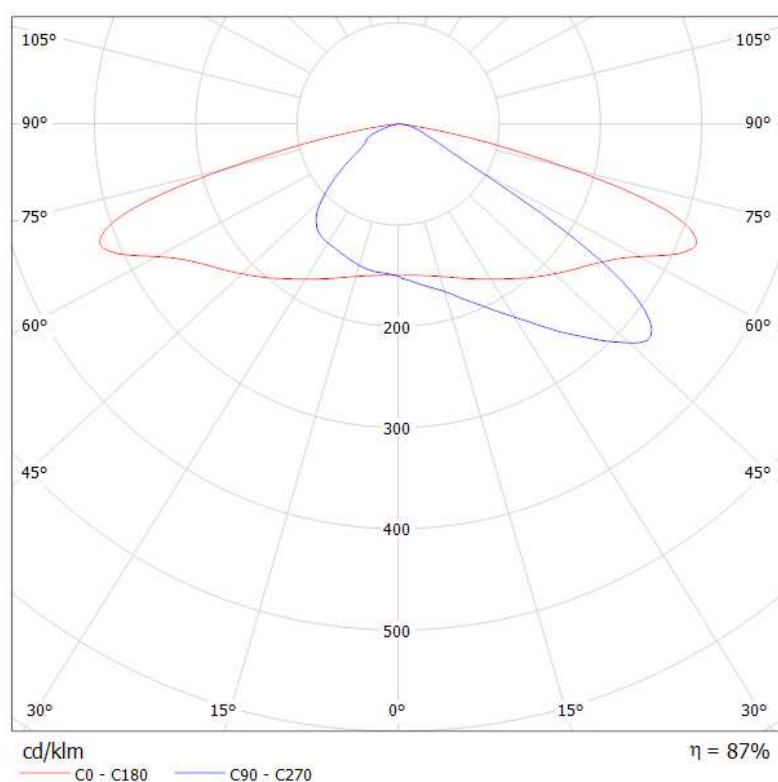
## **OPIS OPRAWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO /w technologii LED/**

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 55W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI oraz zaprogramowania co najmniej 3-ech stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez sygnału zewnętrznego
- Źródło światła – 48 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 7200lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Utrzymanie strumienia świetln. w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80-TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa powinna posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodna z Rozporząd. WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy w formie do umieszczenia w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- Przy zastosowania rozwiązań zamiennych dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.





- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie większa niż  $\pm 5\%$



## OPIS RUR OCHRONNYCH

**Rura ochronna DVK fi 50** – rura ochronna dwuścienna fi 50 do układania w ziemi, z polietylenu HDPE, odporna na uderzenia mechaniczne, kolor niebieski.

**Rura ochronna SRS fi 50** – rura ochronna gładkościenna fi 50 do układania w ziemi, z polietylenu HDPE, bardzo wytrzymała, przeznaczona do przecisków i przewiertów, kolor niebieski.

## Współrzędne Geodezyjne

	x	y
<b>Oświetlenie Uliczne</b>		
1e	5699699.02	7407229.79
2e	5699699.60	7407228.97
3e	5699700.75	7407226.17
4e	5699706.24	7407254.64
5e	5699711.58	7407282.20
6e	5699717.75	7407314.10
7e	5699722.89	7407340.65
8e	5699723.09	7407341.70
9e	5699738.45	7407363.55
10e	5699750.22	7407380.29
11e	5699752.45	7407391.53
12e	5699752.93	7407393.93
13e	5699755.77	7407408.26
14e	5699755.81	7407409.27
15e	5699759.36	7407427.15
16e	5699761.33	7407437.11
17e	5699761.38	7407438.12
18e	5699764.36	7407453.71
19e	5699769.04	7407478.08
20e	5699769.39	7407481.51

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

**Oświadczam, że Projekt Budowlano-Wykonawczy „Budowa ul. F. Chopina w Piotrkowie Tryb. na odcinku: ul. Z. Herberta – ul. Cz. Miłosza od hm. 0.00 do hm. 2+77,02 wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej – Oświetlenie Uliczne” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**PROJEKTANT: mgr inż. Tadeusz Pabin**

# **BIURO PROJEKTOWE I USŁUG TECHNICZNYCH**

**mgr inż. Tadeusz Pabin**  
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Korczaka 9  
tel. 601 722 871

NIP: 771-190-14-97

REGON 592206065

---

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDOWY UL. F. CHOPINA W PIOTRKOWIE TRYB. NA ODCINKU: UL. Z. HERBERTA – UL. CZ. MIŁOSZA od hm. 0.00 do hm. 2+77,02 WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUD. NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OŚWIETLENIE ULICZNE**

### **LOKALIZACJA INWESTYCJI**

**PIOTRKÓW TRYB.  
ul. Chopina**

### **INWESTOR**

**MIASTO PIOTRKÓW TRYB.  
97-300 Piotrków Tryb.  
ul. Pasaż Rudowskiego 10**

### **PROJEKTANT**

**mgr inż. Tadeusz Pabin**  
**Upr. Nr UAN.V 8388/24/87 z \$4 ust.2 \$7 ust.1 pkt. 4 lit d**

**OPIS DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA DLA ROBÓT: BUDOWA UL. F. CHOPINA W PIOTRKOWIE TRYB.  
NA ODCINKU: UL. Z. HERBERTA – UL. CZ. MIŁOSZA od hm. 0.00 do hm. 2+77,02  
WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUD. NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKT. TECHNICZNEJ  
OŚWIETLENIE ULICZNE**

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

Pracami budowlanymi objęte zostanie oświetlenie uliczne w zakresie:

- budowa nowych linii kablowych oświetleniowych
- montaż słupów oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych
- montaż skrzynki oświetleniowej SO

W trakcie budowy przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego wystąpią rodzaje robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi / roboty wykonywane na wysokości powyżej 5m, roboty wykonywane w pobliżu linii elektroenergetycznych do 1kV - wg. par. 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r./Dz.U.03.120.1126/

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Działki zagospodarowane w naniesienia:

- sieci podziemne i przyłącza infrastruktury technicznej /wodociąg, kanalizacja sanitarna, kable energetyczne do 1kV
- droga o nawierzchni gruntowej, dojazd

**3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie działki nie ma elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

**4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Szczegółowy zakres robót budowlanych o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, obejmuje w przypadku przedmiotowej inwestycji:

1/ roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia a w szczególności upadku z wysokości, narażeń przy pracy z użyciem dźwigu, narażeń przy pracy w pobliżu linii energetycz. do 1kV.

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Roboty budowlane powinny być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej wymagane uprawnienia w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektroenergetycznych, przy zachowaniu przepisów BHP.

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie kolejności wykonywanych prac oraz zastosować zabezpieczenia wymagane przez przepisy bezpiecznej pracy w energetyce oraz przy pracy na wysokościach powyżej 5m. Ponadto należy zabezpieczyć plac w promieniu prowadzonych prac na wysokości w celu uniemożliwienia spowodowania zagrożenia dla pracowników pracujących na poziomie terenu przed ewentualnym upadkiem elementów linii lub narzędzi oraz w celu uniemożliwienia spowodowania zagrożenia dla pracowników przed ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Ponieważ przy realizacji przedmiotowej inwestycji zgodnie z danymi wynikającymi z niniejszej informacji będą wykonane roboty budowlane, których charakter, organizacja prowadzenia mogą stwarzać szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi **należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany „Planem bioz”**- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. 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 2003r. }