

# KOMPLEKS – PROJEKT

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ADRES PRACOWNI:  
UL. TRYBUNALSKA 33  
60-325 POZNAŃ  
TEL: 601-660-110  
FAX: 61/ 662 13 56  
E-MAIL: ps333@wp.pl

ADRES DO KORESPONDENCJI:  
UL. PALACZA 120E/4  
60-278 POZNAŃ

Projektowanie architektoniczno-budowlane, organizacje ruchu, inwentaryzacje, badania geotechniczne, strefowanie uzbrojeń, kosztorysowanie, doradztwo, opinie, nadzory

<b>INWESTOR:</b>	<b>Gmina Kostrzyn</b> ul. Dworcowa 5, 62- 025 Kostrzyn
<b>ZAMAWIAJĄCY:</b>	<b>Gmina Kostrzyn</b> ul. Dworcowa 5, 62- 025 Kostrzyn
<b>OBIEKT:</b> <b>TEMAT:</b>	<b>ZMIANA STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU POPRZEZ WPROWADZENIE SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ W M. SIEKIERKI WIELKIE, GM. KOSTRZYN.</b>
<b>RODZAJ OPRACOWANIA:</b>	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BRANŻA ELEKTRYCZNA (STE 01)
<b>STADIUM OPRACOWANIA:</b>	Projekt wykonawczy
<b>AUTOR OPRACOWANIA:</b>	inż. Grzegorz Domański



## **1. Nazwa zamówienia**

### **Sygnalizacja Świetlna w m. Siekierki Wielkie gm. Kostrzyn**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci zewnętrznych .

#### **1.2 Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sieci zewnętrznych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- linia kablowa nN-0,4 kV,
- linia kablowa nN-0,4 kV oświetlenia drogowego
- montaż masztów sygnalizacji świetlnej

#### **1.4 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace związane z organizacją robót, to jest ustaleniem miejsc odkładania i tymczasowego magazynowania nadwyżek urobku, ziemi roślinnej, odprowadzeniem wody z wykopów , usunięciem przeszkód z tras projektowanych obiektów i urządzeń liniowych i miejsca lokalizacji kwater składowania, ustalenia miejsc lokalizacji reperów stałych i roboczych, przebiegu granic własności, przebiegu tras istniejących urządzeń podziemnych a szczególnie przebiegu tras kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych, paliwowych, cieplnych itp. – założenie w powiązaniu o sieć państwową reperów roboczych.

#### Prace geodezyjne

Odpowiedzialność za obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich obiektów lub elementów robót ponosi w pełni Wykonawca. Wykonawca robót dokona wytyczenia obiektów liniowych, powierzchni i wysokości w obszarze lokalizacji obiektów, wytyczenia tras projektowanych rurociągów oznaczając trasy za pomocą kołków osiowych, krawędziowych i kołków świadków. Sieć reperów roboczych powinna być dowiązana do co najmniej dwóch reperów sieci państwowej, szkice sytuacyjne reperów ze sprowadzonymi przez służby geodezyjne rzędnymi Wykonawca przekaże Inspektorowi Nadzoru .

#### Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej budowy z naniesionymi zmianami, dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi uzbrojenia terenu oraz położenia obiektów na gruncie.

#### Roboty tymczasowe

#### Wykopy

Wykopy należy wykonać otwarte obudowane. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanie sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu

##### *Zасыpanie wykopów i ich zagęszczenie*

- ◆ zasyp wykopu do powierzchni terenu. Zасыpywanie należy prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Wskaźnik zagęszczania powinien wynosić min. 97%.

Do zасыpywania wykopów stosować grunt rodzimy z wykopu.

### **1.5 Rodzaje robót wg CPV**

Dział robót:

Grupy robót: **4523** Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

### **1.6. Określenia podstawowe.**

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów i materiałów określa ST „Wymagania ogólne”

### **1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST, poleceniami Inżyniera Kontraktu i Inspektorów Nadzoru.

### **1.8 Wymogi formalne.**

Wykonanie linii kablowych nN-0,4 kV wraz z montażem masztów sygnalizacji świetlnej i sygnalizatorów świetlnych oraz montaż wysięgników z oprawami oświetleniowymi winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Pracownicy powinni posiadać zaświadczenia kwalifikacyjne przewidziane obowiązującymi przepisami.

### **1.9 Warunki organizacyjne.**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorem opracowania przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera budowy, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych tylko po uzyskaniu akceptacji projektanta.

## **2. Materiały**

### **2.1 Zastosowane materiały.**

Materiały stosowane do realizacji zadania podano w projekcie technicznym

Montaż wyposażenia wg zaleceń producentów.

Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, certyfikaty lub deklaracje zgodności.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Stosowany sprzęt**

Do wykonania przedmiotowych prac należy stosować atestowane narzędzia z dopuszczeniem do prac elektrycznych. Elektronarzędzia z ważnymi badaniami technicznymi. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera Kontraktu.

### **3.2 Transport i składowanie**

### **3.3 Transport materiałów**

Wykonawca dostarcza wszystkie materiały własnym kosztem i staraniem. Wszystkie zastosowane środki transportu na zewnątrz i wewnątrz budowy muszą być odpowiednie do transportowanych materiałów.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku,

Wszystkie kable przewozić w oryginalnych opakowaniach w takiej pozycji aby nie spowodować nadmiernego ich zginania i odkształcania od postaci w której zostały one pakowane. Stosować zalecenia i wymagania producenta odnośnie transportu kabli.

Kable i przewody w zwojach nie mogą być rzucające i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Transport kabli przeprowadzić w taki sposób by nie spowodować uszkodzenia izolacji żył. Wszelkiego rodzaju elementy służące do wykonywania konstrukcji przewozić w oryginalnych opakowaniach w pozycji poziomej tak by nie spowodować odkształceń i uszkodzeń. Osprzęt elektryczny przewozić w opakowaniach

## **4. Wykonanie robót**

### **4.1 Harmonogram i wymagania**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Wymagania przy wykonaniu instalacji zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta.

### **4.2 Opis ogólny.**

#### **Budowa linii kablowych nN-0,4 kV**

Ułożenie linii kablowych 0,4 kV.

Kabel ułożyć na głębokości 0,8 m na podsypce piaskowej. W połowie wysokości wykopu kabel oznaczyć:

- taśmą koloru niebieskiego

Stosować oznaczniki kablowe. Pod przejazdami kabel ułożyć w rurze ochronnej wzmocnionej PCV. Prac kablowych nie prowadzić w temperaturze niższej niż 5<sup>0</sup> C.

#### **Montaż masztów i sygnalizacji świetlnej**

Prace montażowe związane z montażem masztów sygnalizacji świetlnej i sygnalizatorów świetlnych prowadzić przy użyciu specjalistycznego sprzętu.

Konstrukcja wsporcza - element konstrukcyjny służący do zamontowania sygnalizatorów i detektorów sygnalizacji świetlnej.

Maszt wysięgnikowy - element konstrukcyjny z rur stalowych służący do zamocowania sygnalizatorów nad jezdnią osadzony na fundamencie. Wyróżnia się słup i wysięgnik.

Maszt - stalowa konstrukcja służąca do zamocowania sygnalizatorów obok jezdni, osadzona bezpośrednio w gruncie lub na fundamencie prefabrykowanym – stopie.

Kabel sterowniczy - kabel elektryczny wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego mogący pracować pod i nad ziemią.

Program pracy sygnalizacji - szczegółowy co do miejsca i czasu plan nadawania sygnałów przez sygnalizatory.

Sterownik sygnalizacji ulicznej - urządzenie elektryczno - elektroniczne zapewniające realizację założonego programem sposobu projekcji sygnałów świetlnych i dźwiękowych.

Należy doprowadzić oddzielnie do każdej pętli indukcyjnej, kabel YKSLY ekw 7x1 (połączony z pętlą za pomocą mufy termokurczliwej).

Niewykorzystane żyły należy podłączyć w sterowniku do szyny PE, natomiast niewykorzystane żyły kabli sygnalizacyjnych połączyć w sterowniku do szyny PE, a w masztach i słupkach połączyć z zaciskiem uziemiającym. W masztach pozostawić co najmniej 50 cm nadmiaru długości żyły PE.

Po ułożeniu należy zmierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabli energetycznych indukcyjnym o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20 MΩ/m.

Kable sygnalizacyjne oraz zasilające kamery wyprowadzone ze sterowników prowadzić w kanalizacji kablowej wraz ze studnią kablową SK-1 przygotowanej specjalnie dla sterowania sygnalizacją ruchu drogowego. Studnia kablowa SK-1 występuje w postaci dwuelementowej (pojedynczy element waży 100 kg), o wym. 0,6m x 0,6m x 0,7 m z wbudowaną ramą stalową.

Słupy mocować na fundamentach według wskazań producenta słupów.

Szafa sterownika musi być wyposażona w rozłącznik główny, ograniczniki przepięć klasy B+C, wyłącznik różnicowoprądowy 100mA, zabezpieczenie obwodu sterownika, zabezpieczenia obwodów kamer wideodetekcji oraz gniazdo serwisowe zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym 30mA zespolonym z wyłącznikiem nadprądowym. Sterownik wyposażać w zasilacz 230VAC/48VDC o mocy 240W do zasilania przełączników agregujących detektory i kamery.

Pętle indukcyjne należy wykonać przewodem LgYd 2,5mm<sup>2</sup> układanym w warstwie jezdni na głębokości ok. 6-8cm liczonej od górnej powierzchni warstwy ścieralnej układając po kilka warstw przewodu.

Sposób wykonania pętli musi zapewniać ich pewność działania i niezawodność.

Szczegóły wykonania pętli należy dostosować do zaleceń producenta sterownika.

### **5. Kontrola jakości**

Kontrola jakości robót przy wykonywaniu robót elektrycznych polega na sprawdzeniu wszystkich faz prac i na odbiorze końcowym.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą STE,
- sprawdzenie wykonania robot zanikających potwierdzone protokołami odbiorów częściowych i wpisami do dziennika budowy, a w szczególności:
  - ułożenia kabli
  - ułożenia i połączeń uziomu otokowego
- sprawdzenie działania wszystkich urządzeń podłączonych do instalacji elektrycznej
- sprawdzenie dokumentacji końcowej odbiorczej, która musi zawierać co najmniej (dostarcza wykonawca robot) :
  - Oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu prac zgodnie dokumentacją i przepisami
  - Dokumentacja powykonawcza
  - Inwentaryzacja powykonawcza geodezyjna
  - Wpisy do dziennika budowy o robotach zanikowych
  - DTR urządzeń dostarczanych fabrycznie
  - Certyfikaty, deklaracje zgodności i dopuszczenia na zastosowane materiały i urządzenia
  - Protokoły pomiarowe:

Wszystkie urządzenia powinny posiadać oznaczenia umożliwiające ich identyfikację. Rozdzielnie powinny być opisane.

## 6. Obmiar robót

Przewody, kable, rury oblicza się w mb.

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

## 7. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- roboty zanikające po ich wykonaniu
  - kable przed zasypaniem
  - uziom przed zasypaniem
- roboty pozostałe po ukończeniu inwestycji lub po zgłoszeniu przez wykonawcę do odbioru częściowego,

Odbiór robot zanikających powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- prawidłowości ułożenia

Odbiór końcowy robót powinien obejmować:

- ocenę zgodności z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,



- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy
- sprawdzenie terminowości prac zgodnie z umowami
- sprawdzenie jakości robot pod wzgl sztuki budowlanej i estetyki wykonania
- sprawdzenie jakości wykonania na podstawie dokumentów pomiarowych i kontrolnych wg pkt 5.

## **9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Roboty tymczasowe

Koszt wykonania robót tymczasowych należy uwzględnić w cenie jednostkowej wykonania robót podstawowych.

Prace towarzyszące

Koszt wykonania prac towarzyszących należy uwzględnić w cenie jednostkowej wykonania robót podstawowych.

## **10.Przepisy związane**

-Dz.U. nr 75/2002 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

-Polskie normy:

PN-IEC 600 50-826 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki

PN-IEC 60 364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60 364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk

PN-IEC 60 364-441:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60 364-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

PN-IEC 60 364-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC60 364-445:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-IEC60 364-446:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Odłączanie izolacyjne i łączenie

PN-IEC 60 364-447:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60 364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-4-444:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) instalacjach obiektów budowlanych

- PN-IEC 60 364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60 364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60 364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60 364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60 364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Przewodowanie
- PN-IEC 60 364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów
- PN-IEC 60 364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza
- PN-IEC 60 364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- PN-IEC 60 364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60 364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Sprawdzenie odbiorcze
- PN-IEC 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenia i identyfikacje. Oznaczenie identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
- PN-IEC 60 664-1:98 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach nn
- PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi
- PN-92/E 05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, wymagania i badania
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
- PN-IEC 61024-1:2000/Apl:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych Zasady ogólne
- PN-IEC 610024-1-1:2001/Apl:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie
- PN-IEC 61312-:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne
- PN-IEC 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacja elektryczna w obiektach budowlanych. Odbiór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- PN-IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilaniaelektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa
- PN-EN 50082-1 Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia.
- PN-EN 50081-2 Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólnie dotyczące emisyjności

- Inne dokumenty**
- j □□Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (Tekst jednolity Dz.U nr 156/2006, poz. 1118 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 04 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) Dz. U. nr 80/2000, poz. 904
- Ustawa o badaniach i certyfikacji z dnia 03.04.1993r. – Dz.U nr 55/93, poz. 250 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108/2002, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U. nr75/2002, poz. 690 oraz Dz. U nr 33/2003 poz. 270) wraz ze zmianą Dz. U. nr 109/2004, poz. 1156.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 marca 1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagana jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjną, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz.U. nr 59 , poz.377) wraz ze zmianą Dz. U. nr 15/2000 poz. 187.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003 r. poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U nr 120/2003 poz. 1126.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr 113, poz.728).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107, poz. 679).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. nr 22, poz. 206).
- Rozporządzeniu ministra Gospodarki i Pracy z 20 grudnia 2004r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz. U. Z 2005r. nr 2 poz. 6).
- Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 31 grudnia 1995r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i o znaczenia tym znakiem (M.P z 1996r. Nr 28, oz. 295)
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowi,

wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M. P. Nr 19, poz. 23)

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 27 czerwca 1996r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (Mon. Pol. Nr 48, poz. 463)

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (Mon. Pol. Nr 22, poz. 216).

Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE wyd. WEMA 1997r.

V   Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom oraz inne obowiązujące PN (ENPN)  
lub odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej.

**UWAGA!**

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.**