

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ST IE.**

*“Modernizacja pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego w Wołowie”.*

#### **Klasyfikacja CPV**

**45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych**

**45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych**

**45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego**

#### **1.WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ( ST ) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem - w pełnym brzmieniu:

**Modernizacja pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego w Wołowie.**

**Adres: pl. Piastowski 2 ,56-100 Wołów.**

**Zakres: INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

##### **1.2 Inwestor : Starostwo Powiatowe**

##### **1.3 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna ( ST ) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pkt. 1.1. Integralne części opracowania stanowią: Projekt wykonawczy oraz przedmiar robót.

##### **1.4 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych dla zadania jak w p. 1.1., w zakresie jak następuje:

W zakresie opracowania instalacji elektrycznych są:

- instalację okablowanie strukturalne
- instalację wzl-tów
- instalację połączeń wyrównawczych i uziemień

##### **1.5 Określenia występujące w niniejszej ST**

W niniejszej specyfikacji używa się określeń, które zostały *zdefiniowane w następujących przepisach:*

- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 roku – „Prawo Budowlane” (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami, ostatnia zmiana z 17. czerwca 2005 r);
- USTAWA „Prawo energetyczne” z 10.kwietnia 1997 r z późniejszymi zmianami
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; z późniejszymi zmianami
- PN – IEC 60364; 2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- PN - EN 12464-1:2004 „Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach”
- PN - EN 1838; 2005 – „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”

##### **1.6 Przepisy Techniczno – Budowlane**

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych powinny spełniać wymagania techniczno – budowlane określone w ustawach i rozporządzeniach wykonawczych do tych ustaw oraz w normach wprowadzonych do obowiązkowego stosowania jak również w innych normach traktowanych jako źródło aktualnej wiedzy technicznej

### 1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dostępnymi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, w którym prowadzone będą roboty celem stwierdzenia odpowiedniego przygotowania frontu robót.

Wykonywanie robót należy koordynować na bieżąco we współpracy z kierownikiem budowy.

Przy wykonywaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót elektrycznych należy przestrzegać wymagań podanych w ST – część budowlana.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i przekazanie obiektu Zamawiającemu.

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca dokonuje technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z wykonaniem odpowiednich pomiarów.

Przy wykonywaniu robót elektrycznych Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie BHP oraz, jeśli jest podwykonawcą – wymagań generalnego wykonawcy w zakresie BHP.

Kwalifikacje personelu robót elektrycznych powinny być stwierdzone i udokumentowane ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.

Przy przekazaniu robót elektrycznych **wykonawca dostarcza zleceniodawcy dokumentację powykonawczą**, czyli zbiór dokumentów wymaganych oraz niezbędnych przy pracach komisji powołanej do przeprowadzenia odbioru końcowego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### 1.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### 1.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować kierownika budowy o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 2 WYROBY DO STOSOWANIA

### 2.1 Wymagania formalne

Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej należy stosować przewody, kable, sprzęt, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności
- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności
- oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi Przepisami

## **2.2 Wymagania techniczne ogólne**

Do wykonania instalacji elektrycznych stosować podstawowe wyroby elektryczne: przewody, urządzenia, aparaturę i materiały elektroinstalacyjne spełniające wymagania formalne i określone wymagania techniczne ujęte w ustawach i rozporządzeniach wykonawczych do tych Ustaw – jak w p. 10

## **2.3 Przewody i kable**

Przewody 5 żyłowe (L1; L2; L3, N; PE), 3 żyłowe (L, N, PE) z żyłami miedzianymi o przekroju minimum jak na schematach , w izolacji i osłonie zewnętrznej z polwinitu na napięcie 450/750. Do budowy linii obwodów oświetlenia terenu stosować kable na napięcie znamionowe 0,5kV/1kV z żyłami miedzianymi.

## **2.4 Rury osłonowe**

Stosować rury osłonowe z PCV

## **2.5 Rozdzielnice**

W obudowach naściennych / wnękowych, do zabudowy aparatury modułowej odrutowanie - przewodami miedzianymi giętkimi

## **2.6 Oprawy oświetleniowe**

Oprawy nastropowe , wiszące, naścienne ze źródłami LED– zgodnie z wymaganiami inwestora (spełniające normy natężenia światła w pomieszczeniach).

## **2.7 Instalacje oświetleniowe i gniazdkowe**

Przewody – miedziane wielożyłowe (z oddzielną, żółto - zieloną żyłą ochronną PE) o izolacji i polwinitowej, przystosowane do układania natynkowo w rurkach na napięcie izolacji – 450V / 750V; osprzęt – odpowiedni dla zastosowanego systemu instalacji.

## **2.8 Okablowanie strukturalne**

- **Przewody miedziane F-FTP o wymaganiach dla kategorii 6A,**
- Panel krosowniczy kategoria 6

## **2.9 Osprzęt elektroinstalacyjny**

- Floorbox szt 1 wyposażony w 2 x 230V i 6 gniazd RJ-45 kat 6, przeznaczony do podłogi betonowej wyłożonej terakotą ,
- puszka natynkowa elektryczna min. 4 modułowa,
- bezpiecznik różnicowo-prądowy 20 A + bezpiecznik nadprądowy 16 A,
- kabel zasilający YDYP 3x2,5 mm<sup>2</sup>,
- koryta kablone 5x5 ,

- 3 gniazda RJ 45 – 3 szt ( jedno na suficie , para na ścianie po lewej stronie nad boazerią).

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do prac przy instalacjach elektrycznych powinien mieć możliwość korzystania z takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **4. TRANSPORT.**

Transport materiałów instalacyjnych powinien odbywać się przy zastosowaniu takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów i jakość wykonywanych robót.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność, wymaganiami ST, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz następującymi zasadami:

- do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz urządzeń i aparatury oraz materiałów elektroinstalacyjnych posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie
- należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów jednofazowych
- należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami
- trasy przewodów należy prowadzić w liniach prostych równoległe do ścian i stropów
- wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być tak zainstalowane, aby było możliwe ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji

#### **5.1 Koordynacja robót elektrycznych z innymi robotami**

Koordynacja robót budowlano - montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót elektrycznych oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami elektrycznymi, uwzględniając przy tym etapowy charakter budowy.

#### **5.3 Wewnętrzne linie zasilające**

WLZ-ty wykonać przewodami z 5 i 3 żyłami miedzianymi, w izolacji i osłonie polwinitowej na napięcie izolacji 450/750 V/V i przekroju zgodnie ze schematami.

Przewody WLZ prowadzić w rurach ochronnych ułożonych w wykopach w ścianach lub na drabinkach, przejścia przez ściany i stropy uszczelnić, w przypadku przejścia przez różne strefy pożarowe – pianką ognioodporną.

#### **5.4 Instalacje odbiorcze**

Przewody prowadzić w liniach prostych równoległe do ścian i stropów

Osprzęt – gniazdka i łączniki w wykonaniu szczelnym – IP 44 - w pomieszczeniach wilgotnych

Oświetlenie podstawowe wnętrz, oświetlenie dróg ewakuacyjnych:

Oprawy oświetleniowe – świetlówkowe ze świetłówkami trójspasmowymi w oprawach zapewniających odpowiednie parametry oświetlenia zgodnie z PN - EN-12464-1:2000 oraz odpowiednią wytrzymałość mechaniczną.

Oprawy oświetleniowe - typy i ilości podano na planie - instalować na stropie / na ścianach.

Sterowanie: łącznikami świecznikowymi, schodowymi zlokalizowanymi w miejscach wskazanych na

planach.

Łączniki instalacyjne (światło) – na wys. 1.5m od strony klamki w odległości między 10cm a 30 cm od otworu ościeżnicy; montować w puszkach instalacyjnych za pomocą wkrętów z zaciskami do łączenia przewodów 1.5mm<sup>2</sup> do 2.5mm<sup>2</sup>.

Położenie załącz / wyłącz łączników oświetlenia przyjmować tak, aby w całym pomieszczeniu było ono jednakowe, przy czym załączenie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego.

Wykonać instalację gniazdek wtyczkowych 230V, AC - ogólnego przeznaczenia we wszystkich pomieszczeniach. Gniazdka montować na wys od 0,10 do 40 cm od podłogi.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda.

Pojedyncze gniazda instalować tak, aby styk ochronny był u góry, przewód fazowy z lewej strony a przewód N z prawej.

Trasy instalacji elektrycznych powinny przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinny być przejrzyste, proste i dostępne dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wymagane jest, aby przebiegały one w liniach poziomych i pionowych.

Obudowy łączników - z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących palenia o danych technicznych: 250V, 50Hz, 10A, IP2X(minimum).

Wszystkie obwody zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi 30mA oraz wyłącznikami nadprądowymi.

Przejście przez przegrody oddzielenia pożarowego uszczelnić do odporności przegrody.

Przewody prowadzone po dachu prowadzić w rurkach odpornych na promieniowanie UV. Dla każdego wypustu pozostawić ok 5mb zapasu przewodu. Wyjście na dach uszczelnić przed dostępem wody.

Dla wypustów kablowych należy pozostawić przynajmniej 5m zapasu przewodu. Lokalizacja gniazd i wypustów kablowych pokazana jest na załączonych rysunkach. Wysokości montażu gniazd skonsultować z Inwestorem.

Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu gniazd należy zachować zgodnie z przepisami

## **5.6 Ochrona przeciwporażeniowa, połączenia wyrównawcze**

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - zgodnie z PN IEC 60364 – 4 – 41 – samoczynne wyłączanie zasilania.

Projektowaną instalację połączeń wyrównawczych należy połączyć z istniejącym uziomem. Przed połączeniem należy przeprowadzić pomiary rezystancji uziemienia. W przypadku nie spełnienia warunku  $R < 10 \Omega$  należy zainstalować dodatkowe pręty uziemiające. W budynku należy ułożyć instalację połączeń wyrównawczych wykonaną przewodem LgY 16 mm<sup>2</sup>. Połączenia lokalne wykonać przewodem LY 4 mm<sup>2</sup>. Do instalacji przyłączyć tablice oraz wszystkie elementy instalacji sanitarnych wykonane z rur stalowych, pogrzewacze oraz inne metalowe części mogące się znaleźć pod napięciem.. Do głównej szyny wyrównania potencjału należy przyłączyć:

przewód ochronny PE, uziom, metalowe elementy konstrukcji budynku, metalowe rurociągi wod-kan, c.o., gazu oraz inne masy metalowe.

Bolce uziemiające gniazd wtykowych podłączyć do przewodu ochronnego PE.

## **5.6 Ochrona odgromowa i uziemiająca.**

Instalacja odgromowa wykonać drutem fi 8. Instalację uziemiającą wykonać za pomocą prętów uziemiających o śr. 16 mm wbitych na głębokość 3m<sup>4</sup>. Wszelkie metalowe elementy konstrukcyjne należy podłączyć do instalacji odgromowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, bez widocznych wad, zgodne z niniejszą ST (ewentualne zamienniki materiałów

uzgadniać z Inspektorem Nadzoru i potwierdzać wpisem w dzienniku budowy), zgłaszać do odbioru roboty ulegające zakryciu. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót i zgodności z Dokumentacją Projektową.

## **7. OBMIAR ROBÓT (ZASADY OBMIARU I ICH DOKUMENTOWANIA)**

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru

Błąd lub przeoczenie w przedmiarze lub ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędy zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonania robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca z powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie (możliwie szybko) przez inspektora nadzoru.

### **8.2 Odbiór końcowy.**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym zawiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca powinien: przygotować dokumentację powykonawczą.

W trakcie odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty, tworzące Dokumentację Powykonawczą:

- projekt powykonawczy – zaktualizowany po wykonaniu robót projekt wykonawczy z naniesionymi w trakcie wykonawstwa zmianami

- Specyfikację Techniczną

- protokoły z przeprowadzonych badań (pomiarów o sprawdzeń)

- deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia na zastosowane wyroby i urządzenia uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,

- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Jeśli komisja powołana do odbioru stwierdzi, że pod względem przygotowania dokumentacyjnego instalacje nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## 9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę .

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA (przepisy związane)

- USTAWY z dnia 7 lipca 1994 roku – „Prawo Budowlane” (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami, ostatnia zmiana z 17. czerwca 2005 r);
- USTAWA „Prawo energetyczne” z 10.kwietnia 1997 r z późniejszymi zmianami
- USTAWA z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. (z późniejszymi zmianami, ostatnia 28.sierpnia 2003) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 27. lipca 2004 r w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- USTAWA z 16. kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 11 sierpnia 2004 r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 14 maja 2004 r w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu
- *Ustawa z 29.stycznia 2004 r -Prawo Zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz 177)*
- ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 2151/2003 z dnia 16. grudnia 2003 zmieniające rozporz (WE) 2195/2002 Parlamentu Europejskiego w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
- ZN-96/TP S.A.-004; Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A.-011; Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A.-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania

*Sporządził: Mariusz Pasternak  
Wrzesień 2015*