

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT –**

### **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

DLA ZADANIA:

DOSTAWA WRAZ Z ZABUDOWĄ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO,  
PRZEBUDOWA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO

LOKALIZACJA: Budynek Urzędu Miasta Jedlina Zdrój

58-330 Jedlina Zdrój ul. Poznańska 2.

Kod CPV 45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

Kod CPV 45311200-2 - Roboty instalacyjne elektryczne

Kod CPV 31122000-7 - Jednostki prądotwórcze

Kod CPV 45111200-0 - Roboty ziemne

Kod CPV 44231000-8 Gotowe panele ogrodzeniowe

Kod CPV 34928200-0 Ogrodzenia

Kod CPV 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

Kod CPV 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

Opracował: mgr inż. Paweł Litke

Jedlina Zdrój 5 -04-2022 rok

## Spis treści

1. WSTĘP .....	3
1.1. Przedmiot SST .....	3
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST .....	3
1.3. Zakres robót objętych SST .....	3
1.4. Określenia podstawowe .....	3
2. MATERIAŁY .....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów. ....	3
2.2. WYMAGANE GRANICZNE PARAMETRY TECHNICZNE AGREGATU.....	4
2.5. POZOSTAŁY ZAKRES DOSTAWY .....	5
3. SPRZĘT .....	6
4. TRANSPORT .....	6
5. WYKONANIE ROBÓT .....	6
5.1. Posadowienie agregatu .....	6
5.2. Roboty w zakresie okablowania elektrycznego.....	6
5.2.1 Roboty przygotowawcze – przebicia, bruzdy, wnęki, korytka kablowe.....	6
5.2.2 Linie zasilające .....	7
5.3. Montaż złącza kablowego, rozdzielnic elektrycznych .....	7
5.4. Pomiary elektryczne .....	8
5.5. Ogrodzenie panelowe.....	9
5.5.1. Wyroby budowlane. ....	9
6. KONTROLA, JAKOŚCI ROBÓT .....	10
6.1. Ogólne zasady kontroli, jakości robót .....	10
6.2. Montaż agregatu i podłączenie do SZR-u .....	10
6.3. Instalacja przeciwporażeniowa .....	10
6.4. Przyrządy do Badań i Pomiarów. ....	10
7. OBMIAR ROBÓT .....	10
8. ODBIÓR ROBÓT .....	11
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	11
9.1. Normy .....	11

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania

dotyczące wykonania i odbioru robót przy „Montażu agregatu prądotwórczego wraz z przebudową zasilania elektrycznego”

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z Dostawą i montażem agregatu prądotwórczego, zabudową SZR i przebudową zasilania dla budynku UM.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Agregat prądotwórczy – jest to zespół urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej dla różnych potrzeb i jest wykorzystywany w terenie, gdzie nie ma żadnych źródeł zasilania bądź, gdy jest awaria lub przeciążenie zakładowej sieci rozdzielczej.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Uziom – przedmiot metalowy umieszczony w gruncie i tworzący połączenie przewodzące z ziemią.

Złącze (SZR) – urządzenie elektroenergetyczne, w którym następuje połączenie wspólnej sieci elektrycznej o napięciu znamionowym do 1kV z instalacją odbiorczą bezpośrednio lub za pośrednictwem wewnętrznej linii zasilającej.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania i wbudowania materiałów zgodnych z ustaleniami oraz wymogami Zamawiającego, parametrami określonymi w projekcie budowlanym oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, posiadających odpowiednie aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia, atesty i certyfikaty.

Podane w opisach nazwy własne, przyjęte technologie oraz przywołane normy użyte w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych należy rozumieć, jako określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych lub standardów jakościowych.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne dla nazwanych materiałów oraz proponowanej technologii wykonania z zachowaniem jej wymogów w zakresie, jakości.

Ciężar udowodnienia, że rozwiązania równoważne zachowują minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego leży po stronie Wykonawcy.

## **2.2. WYMAGANE GRANICZNE PARAMETRY TECHNICZNE AGREGATU**

Agregat prądowórczy w wersji zabudowanej wyciszzonej i układem tłumienia drgań oraz rozruchem automatycznym przystosowany do pracy ciągłej. Przystosowany do montażu na otwartej przestrzeni (na zewnątrz obiektu) bez fundamentu

Dane ogólne urządzenia:

- Moc nie mniejsza niż 30 kW przy pracy znamionowej P.R.P
- Napięcie znamionowe 400 V
- Częstotliwość 50 Hz
- Rodzaj paliwa Diesel
- Praca ręczna lub automatyczna
- Cewka wybijakowa wyłącznika generatora
- Sygnalizator dźwiękowy awarii
- Przycisk awaryjnego zatrzymania
- Obudowa wyciszona
- Wlew paliwa chroniony zamkiem
- Kontrola poziomu paliwa
- Uchwyty załadunkowe
- Zbiornik paliwa nie mniejszy niż 150l

Wymagania stawiane sterownikowi urządzenia:

- Zegar czasu rzeczywistego
- Kontrola zasilania sieciowego, automatyczny start generatora
- Pomiar wartości prądu 3 faz
- Pomiar wartości napięcia sieci i generatora
- Pomiar mocy czynnej, biernej i pozornej
- Licznik energii czynnej i biernej generatora
- Licznik czasu pracy
- Pomiar napięcia akumulatora
- Możliwość wysyłania powiadomień poprzez SMS lub email

Wymagania dotyczące silnika:

- Rodzaj paliwa Diesel

- Regulacja obrotów mechaniczna
- Instalacja elektryczna 12V
- Świece żarowe
- Presostat niskiego ciśnienia oleju
- Termostat wysokiej temperatury silnika
- Chłodzenie płynem chłodniczym
- Zawór spustowy płynu chłodniczego
- Akumulator rozruchowy o napięciu 12V i odpowiedniej mocy
- Ładowarka akumulatora

Wymagania dotyczące prądnicy:

- Napięcie znamionowe 400 V
- Współczynnik mocy  $\cos\phi$  0,8
- Konstrukcja jednołożyskowa
- Połączenie z silnikiem bezpośrednie
- Technologia bezszczotkowa
- Regulacja napięcia DVR, cyfrowy
- Dokładność regulacji +/-0,5%

Urządzenie należy posadowić na podsypce z tłuczni, bloczkach betonowych.

## **2.5. POZOSTAŁY ZAKRES DOSTAWY**

- Urządzenie nie starsze niż 12 miesięcy od daty produkcji
- Gwarancja 36 miesięcy od daty spisania pozytywnego protokołu odbioru
- Zalanie płynami eksploatacyjnymi w tym 150l paliwa,
- Podłączenie do gotowej i przystosowanej instalacji elektrycznej, pierwsze uruchomienie,
- Przekazanie wymaganych atestów i certyfikatów uruchomienie kompletnego systemu,
- Przekazanie pełnej dokumentacji powykonawczej,
- Przekazanie informacji o agregacie dla Operatora sieci TAURON,
- Opracowanie instrukcji współpracy i uzgodnienie (jeśli będzie potrzebna ) z Operatorem sieci TAURON
- przeprowadzenie prób rozruchowych-jeżeli dany RE tego wymaga,

- Szkolenie pracowników w zakresie obsługi, protokolarne przekazanie inwestycji.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do montażu agregatu winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, jakość robót:

- Żurawia samochodowego,
- Spawarki transformatorowej do 500 A,

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Posadowienie agregatu**

Agregat prądowórczy posadowić na bloczkach betonowych na zewnątrz, za pośrednictwem podkładek gumowych (dla dokładnego wypoziomowania agregatu)

Podłączenie urządzenia do istniejącego ZSR.

Automatyka SZR .

Wykonanie dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim

Obudowę agregatu należy uziemić układając otokowo bednarkę FeZn 30x4 łącząc ją z uziomem.

Oddzielnie przyłączyć do otoku punkt zerowy prądnicy poprzez zacisk przyłączowy.

#### **5.2 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego**

##### **5.2.1 Roboty przygotowawcze – przebicia, bruzdy, wnęki, korytka kablowe**

Ogólne zasady wykonania instalacji.

W pomieszczeniach budynku zaprojektowano następujące sposoby montażu instalacji elektrycznych nn-0,4kV, wykonane przewodami kabelkowymi okrągłymi i płaskimi w bruzdach pod tynkiem i w tynku, w rurkach, w korytkach kablowych. Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych, bez względu na rodzaj i sposób ich montażu należy przeprowadzić następujące czynności podstawowe:

- trasowanie
- przebicia przez ściany i stropy
- układanie rur instalacyjnych sztywnych, w których będą prowadzone przewody
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów

- montaż korytek kablowych
- układanie i łączenie przewodów
- montaż osprzętu

Trasowanie.

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna przebiegać po liniach prostych w pionie i poziomie, na sufitach równoległe do ścian.

Kucie bruzd i przebić przez ściany i stropy.

Bruzdy należy dostosować do średnicy rur z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Przy układaniu dwóch lub kilku przewodów w jednej bruzdzie, szerokość bruzd na być taka, aby odległość między rura-mi wynosiła nie mniej niż 5 mm. Nie dopuszcza się wykonania bruzd w cienkich ściankach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Zabrania się kucia bruzd, oraz wykonywania przebić w betonowych elementach konstrukcji budynku. Przebicia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby przewód można było wyginać łagodnymi łukami, o promieniu dostosowanym do średnicy przewodu.

### **5.2.2 Linie zasilające**

Układanie przewodów

Przewody po wyprostowaniu z kłębków układać w korytkach kablowych na skraju przy krawędziach pionowych, na zakrętach tras miejscowo przywiązać paskami izolacyjnymi poprzez perforację, pozostawić wolne miejsca dla układania pozostałych przewodów instalacyjnych.

### **5.3 Montaż złącza kablowego, rozdzielnic elektrycznych**

Montaż złącza, rozdzielnic

Tablice mocować natynkowo zgodnie z dokumentacją. W obudowach wykonać otwory na wprowadzenie przewodów. Wewnątrz zamontować podstawy montażowe z kompletnie zmontowaną aparaturą modułową, w razie konieczności wyregulować pozycję podstaw montażowej. Przewody odpływowe przyłączać do górnych zacisków aparatów. Po przyłączeniu przewodów zamocować osłony aparatów i drzwiczki. Wolne miejsca w osłonach aparatów uzupełnić osłonkami modułowymi oraz opisać poszczególne odpływy.

Układanie przewodów, puszek, łączniki

Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które muszą być przecinane i łączone do osprzętu lub na listwie za osprzętem. Przewody, które nie muszą być przecinane prowadzić obok puszek. Przewody wprowadzane do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód ochronny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe i przewód neutralny. Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć przed zatynkowaniem. Przewody układane w przestrzeni sufitów podwieszanych układać luźno w korytkach kablowych bez mocowania a także zbiorczo przelotowo poprzez krótkie odcinki rurek RVS nu jako wsparcie, rozgałęzienia w puszkach szczelnych montowanych na bocznych ściankach korytek. Łączenie przewodów w instalacji oświetlenia należy wykonać w

"głębokich" puszkach instalacyjnych na listwach zaciskowych i na zaciskach łączników. Przewody w puszkach muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na dodatkowe naprężenia mechaniczne. Puszki należy osadzać w ścianach przed ich tynkowaniem. Należy instalować puszki "głębokie" do instalacji podtynkowych szczelnych umożliwiające łączenie przewodów na listwach za osprzętem bez stosowania puszek rozgałęźnych.

Przygotowanie końców żył i łączenia przewodów.

Zewnętrzne warstwy ochronne przyłączanych przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po połączeniu będą niedostępne. Żył przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem. Przewody odbiorników i aparatów montowanych na stałe nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze.

#### **5.4. Pomiary elektryczne**

Zakres podstawowych prób pomontażowych instalacji 230/400 V obejmuje:

- Pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania megaomomierzem o napięciu  $U_p=500V$ . Pomiar rezystancji należy wykonać między przewodami roboczymi oraz między każdym przewodem roboczym a ziemią. Jeżeli w obwód są włączone urządzenia elektroniczne, należy wykonać jedynie pomiar pomiędzy przewodami fazowymi połączonymi razem z przewodem neutralnym a ziemią. Rezystancja izolacji powinna wynosić  $R_n \geq 0,5 M$ .

- Sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim (warunku szybkiego wyłączenia zasilania) w obwodach z wyłącznikami instalacyjnymi i bezpiecznikami topikowymi.

Tablice, złącza.

Norma EN 60439-1 wymaga przeprowadzenia prób końcowych na wszystkich oprzewodowanych zestawach rozdzielczych. Badania wyrobu wg normy obejmują następujące elementy:

- próba zestawu, w tym oględziny okablowania
- sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji
- sprawdzenie środków ochrony przeciwporażeniowej i ciągłości elektrycznej przewodów ochronnych
- sprawdzenie rezystancji izolacji
- Badanie wyłączników różnicowoprądowych w zakresie:
  - sprawdzenie prawidłowości podłączenia
  - sprawdzenie działania przycisku "TEST"
  - sprawdzenie czasu i prądu zadziałania wyłącznika

Przed przekazaniem rozdzielnic do eksploatacji i sporządzeniem "raportu z badania wyrobu" należy przeprowadzić

czynności szczegółowe sprawdzające następujące elementy:



## Aparaty

- zgodność aparatów z projektem :prąd znamionowy, typ, zdolność zwarciowa, charakterystyki
- selektywna współpraca aparatów w poszczególnych obwodach
- umieszczenie tabliczek informacyjnych i oznakowanie
- sposób wykonania podłączeń i przyłączeń (dokręcenie śrub, spacje, osłony zacisków)
- sposób zaciśnięcia końcówek kabelkowych

Zabezpieczenia przeciwporażeniowe. zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim

- zamontowanie osłon zapewniające uzyskanie katalogowego stopnia ochrony IP
- zamocowanie etykiet ostrzegawczych "Pod napięciem"

Zabezpieczenia przed dotykiem pośrednim

Odstępy izolacyjne

- odstępy w miejscu podłączenia aparatów (końcówki kablowe, przedłużki itp)w stosunku do części przewodzących dostępnych

znajdujących się bezpośrednio w pobliżu (wsporników, podstaw)

- połączenia na śruby i przyłączenia do szyn (odległość między szynami a elementami przewodzącymi)

Sprawdzenie ciągłości elektrycznej obwodów ochronnych.

Połączenie sprawdza się przy przepływie prądu o natężeniu 25 A. Zmierzona rezystancja me powinna przekraczać 50 m.

## 5.5 Ogrodzenie panelowe.

Obejmuje wykonanie następujących robót budowlanych:

- 1) ogrodzenia panelowego ocynkowane ogniowo o wysokości 1500-2100 mm

Wykonanie ogrodzenia z paneli siatek spawanych z drutu, które są montowane do słupków z profili zamkniętych.

### 5.5.1. Wyroby budowlane.

Słupki ogrodzeniowe z profili zimnogiętych prostokątnej RP 60x40x3 mm ze stali St3S. Wysokość całkowita słupów ogrodzenia panelowego powinna wynosić co najmniej 1,5 m. z tego co najmniej 70 cm należy zabetonować w stopie fundamentowej. W przypadku większej wysokości powyżej terenu wymiar całkowity słupka należy odpowiednio zwiększyć. Panele ogrodzeniowe należy spawać z drutu: pręty pionowe o średnicy  $\varnothing$  5 mm w rozstawie co 50 mm, pręty poziome o średnicy  $\varnothing$  6 mm, po dwa pręty w rozstawie co 200 mm. Panele należy wzmocnić przez co najmniej 3 przetłoczenia (wygięcia) na wysokości panelu. Słupki, panele ogrodzeniowe oraz elementy mocujące powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe. Gwarantowana grubość powłoki cynkowej to min 100 um. Wymagane jest również zabezpieczenie antykorozyjne pozostałych elementów

ogrodzenia tj. nakrętki systemowe ze stali nierdzewnej, śruby montażowe ocynkowane elektrolitycznie zgodnie z normą PN-ISO 82406 i DIN 603.

#### 5.5.2 Technologia wykonania robót.

Słupki ogrodzenia panelowego należy rozmieszczać co 250 cm, w taki sposób aby zewnętrzna płaszczyzna ogrodzenia była prowadzona po granicy działki lub wytyczonej linii ogrodzenia przez osadzenie w gruncie w betonowej stopie o wymiarach 30 x 30 x 85 cm (l x sz x h). Panele ogrodzeniowe należy spawać z drutu: pręty pionowe o średnicy  $\varnothing$  5 mm w rozstawie co 50 mm, pręty poziome o średnicy  $\varnothing$  6 mm, po dwa pręty w rozstawie co 200 mm. Panele ogrodzeniowe należy montować do słupków z wykorzystaniem systemowych i indywidualnie wykonanych obejm.

## 6. KONTROLA, JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli, jakości robót

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawianie do aprobaty Nadzoru Inwestorskiego programu zapewnienia, jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową SST oraz poleceniami ustnymi przekazywanymi przez Nadzór Inwestorski. Program zapewnienia, jakości winien być zgodny z ISO.

### 6.2. Montaż agregatu i podłączenie do SZR-u

1. Sprawdzenie prawidłowości mocowania i wypoziomowania urządzeń.
2. Pomiary głośności i stopnia drgań agregatu.
3. Wykonanie pomiarów parametrów elektrycznych agregatu.
4. Sprawdzenie nastaw zabezpieczeń wyłączników i parametrów automatyki SZR-u.

### 6.3. Instalacja przeciwporażeniowa

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu, sprawdzić wskaźnik zagęszczenia i rozplantowanie gruntu. Pomiary głębokości ułożenia bednarki należy wykonywać, co 10 m, przy czym bednarka nie powinna być zakopana płycej niż 60 cm. Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji projektowej lub ST. Po wykonaniu linii kablowych należy pomierzyć impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności ochrony. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokóle pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

### 6.4. Przyrządy do Badań i Pomiarów.

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrządu pomiarowego muszą być zamieszczone w raporcie (protokóle) z badań i pomiarów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru oraz dokumentacji przetargowej.

Ostateczne warunki płatności i jednostki rozliczeniowe zostaną określone w warunkach przetargowych

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki i parametry pozytywne.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy oraz przepisy prawne dotyczące wykonania i odbioru robót wchodzących w skład przedmiotowego zamówienia Wykonawcę całego zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne (Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, europejskie i polskie aprobaty techniczne, specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe, Ustawy i Rozporządzenia) dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.

### **9.1. Normy**

PN-IEC 60364-5-537: 1999 Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-551: 2003 Niskonapięciowe zespoły prądowórcze

PN-EN 60034-5-2004 Stopnie ochrony maszyn wirujących (kod IP)

PN-EN 6004-1: 2001/A11: 2003 Dane znamionowe i parametry maszyn

wirujących PN-EN 60439-3: 2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe

PN-EN 609047-1: 2002/A2: 2004 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa

### **9.2. Inne dokumenty**

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V.

Instalacje elektryczne, 1973 r.

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. (Dz. U. Nr 81 z dn. 26.11.1990 r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami.