

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**TEMAT:** Instalacji elektrycznej wewnętrznej przebudowy  
Budynku Starego Urzędu Gminy Nawojowa na Świetlicę Środowiskową

**ADRES:** 33-335 Nawojowa ul. Ogrodowa 2

**CZĘŚĆ:** Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót  
Budowlanych (ST) Instalacje Elektryczne

**FAZA:** Projekt Budowlany

**ZESPÓŁ**

**PROJEKTOWY:** mgr inż. Maciej Szuflicki

Nowy Sącz marzec 2017

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **Instalacji elektrycznej wewnętrznej przebudowy budynku Starego Urzędu Gminy w Nawojowa**

### **1.1 Przedmiot (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z branżą elektryczną dla zadania : Instalacja elektryczna wewnętrzna przebudowy Starego Urzędu Gminy Nawojowa

### **1.2 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 budowlany oraz przedmiar robót

### **1.3 Zakres robót objętych (ST)**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych wewnętrznych dla zadania jak w pkt.1.1

W treści (ST) zostały uwzględnione wymagania techniczne ujęte w aktualnych normach i przepisach.

### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące materiałów i sprzętu**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować urządzenia ,osprzęt i materiały instalacyjne wykazane w projektach ,oraz wykazie materiałów -„ kosztorys ślepy” dopuszczone do obrotu i powszechnego użytkowania .

Dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm ,aprobac technicznych i innych przepisów ,dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat lub deklarację zgodności z PN lub aprobatą techniczną ,lub umieszczono w wykazie wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB z 10.12. 1994r Dz.U. nr.10 poz.48 z 1995r oraz Rozporządzenie MSWiA z 05.08.1998r Dz.U. nr.107 poz.679 ) .

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem w którym prowadzone będą roboty celem stwierdzenia odpowiedniego przygotowania frontu robót.

Wykonywanie robót należy na bieżąco koordynować z kierownikiem budowy.

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

Wykonawca robót jest zobowiązany zapewnić koordynację poszczególnych prac własnych i podwykonawców .Jakość wyrobów i prac budowlanych musi być zgodna z przepisami i normami

## 2. Wyroby do stosowania

### 2.1 Wymagania formalne

Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej należy stosować przewody, kable, sprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Od 01. maja 2004r. za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby dla których producent:

-dokonał oceny zgodności wyroby z wymaganiami dokumentu odniesienia wg. określonego systemu oceny zgodności

-wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia

-oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do obrotu i stosowania w budownictwie są również dopuszczone wyroby na podstawie dotychczasowych przepisów na zasadach w tych przepisach określonych, tzn. że wydane są aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną -zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

### 2.2 ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia

Robót związanych z wykonaniem zakresu prac określonych w pkt.

Dla inwestycji pn: rozbudowa Przedszkola wraz z przebudową dachu

na budynku istniejącego Przedszkola

## Instalacja elektryczna wewnętrzna

### 2.3 Wykaz materiałów podstawowych.

Bednarka ocynkowana

Cement portlandzki CEM I bez dodatków

Czujka ruchu na podcz.

Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania szara

Gniazdo wtyczkowe metalowe bryzgoodporne 16A stałe 3P+N+Z nf 2123-120, 380V

Gniazdo wtyczkowe n.t. izolacyjne bryzgoszczelne n.t. 2P+Z, 10/16A, 250V nf 421

Gniazdo wtyczkowe p.t. 2P+Z, 10/16A, 250V podwójne

Kinkiet UNO 218

Kołki kotwiące systemu U, M6

Kołki rozporowe plastikowe

Lampka sygnalizacyjna

Łącznik 1-bieg.p/t 250V/10A z sygn.św.IP-2

Łącznik klawiszowy n/t-w/t 10A, 250V świecznikowy Łsz 524

Łącznik klawiszowy p/t 250V/6A, krzyżowy WPt-8D

Łącznik schod.p/t.250V/6-10A st.pods.IP-20

Ochronnik ON 323

Oprawy świetlówkowe SR 2x35W IP44

Oprawy świetlówkowe sufitowe zawieszane

Ostony przewodów

Piasek do betonów zwykłych

Pierścienie odgałęźne bakelitowe do puszek

Pręty stalowe Fi·12·mm

Pręty stalowe ocynkowane

Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 8-14 mm

Przewody DY 450/750V 1x1,5 mm<sup>2</sup>  
Przewód YDY 450/750V 3x1,5-mm<sup>2</sup>  
Przewód YDY 450/750V 5x2,50-mm<sup>2</sup>  
Przewód YDY 450/750V 5x16 mm<sup>2</sup>  
Przewód YDY 450/750V 5x35 mm<sup>2</sup>  
Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm<sup>2</sup>  
Przycisk kasujący 20-102  
Przycisk przywoławczy 20-101  
Puszka odgałęźna izolacyjna n.t. 85x105·mm, do szyjek złącznych  
Puszka odgałęźna PO 60mm p/t z pokrywą  
Puszka z tworzywa sztucznego p/t okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą  
Puszka z tworzywa sztucznego p/t okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą  
RB 323 25A  
Rozdzielnica tablicowa izolacyjna naścienna, 3-rzędowa RN-3x12  
Rozdzielnica wnękowa, 6-rzędowa NX 1x6  
Rozłącznik FR 100  
Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RS 20  
Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana Fi·19·mm  
Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana Fi·26·mm  
Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 18·mm  
Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 23·mm  
Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 36·mm  
Szyba połączeń wyrównawczych typ IP2N8  
Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami  
Światłówka kompaktowa  
Światłówki  
Transformator bezpieczeństwa 220/24V  
Uchwyt kominowy do iglicy  
Wapno gaszone (ciasto wapienne)  
Wentylator EDM 125-PA1 25W  
Wskaźnik pomieszczenia FLSY-2205  
Wsporniki dachowe  
Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy S191 B·10-16A  
Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy S193 B·10-20A  
Wyłącznik różnicowo-prądowy P 302 25-30A  
Wyłącznik różnicowo-prądowy P 304  
Zapłoniki  
Złącza do rynny okapowej  
Złącza kontrolne  
Złącza rynnowe  
Złącze kontrolne  
Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL20  
**ŚWIETLICA ŚRODOWISKOWA**  
Cement portlandzki CEM I bez dodatków  
Czujka ruchu na podcz.  
Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania szara  
Gniazdo wtyczkowe metalowe bryzgodporne 16A stałe 3P+N+Z nf 2123-120, 380V  
Gniazdo wtyczkowe n.t. izolacyjne bryzgoszczelne n.t. 2P+Z, 10/16A, 250V nf 421  
Gniazdo wtyczkowe p.t. 2P+Z, 10/16A, 250V podwójne  
Kinkiet UNO 218  
Kołki kotwiące systemu U, M6  
Kołki rozporowe plastikowe  
Lampka sygnalizacyjna  
Łącznik 1-bieg.p/t 250V/10A z sygn.św.IP-2

Łącznik klawiszowy n/t-w/t 10A, 250V świecznikowy Łsz 524  
Łącznik klawiszowy p/t 250V/6A, krzyżowy WPt-8D  
Łącznik schod.p/t.250V/6-10A st.pods.IP-20  
Ochronnik ON 323  
Oprawy świetłówkowe SR 2x35W IP44  
Oprawy świetłówkowe sufitowe zawieszane  
Piasek do betonów zwykłych  
Pierścienie odgałęźne bakelitowe do puszek  
Przewody DY 450/750V 1x1,5 mm<sup>2</sup>  
Przewód YDY 450/750V 3x1,5-mm<sup>2</sup>  
Przewód YDY 450/750V 5x2,50-mm<sup>2</sup>  
Przewód YDY 450/750V 5x35 mm<sup>2</sup>  
Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm<sup>2</sup>  
Przycisk kasujący 20-102  
Przycisk przywoławczy 20-101  
Puszka odgałęźna PO 60mm p/t z pokrywą  
Puszka z tworzywa sztucznego p/t okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą  
Puszka z tworzywa sztucznego p/t okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą  
RB 323 25A  
Rozdzielnica tablicowa izolacyjna naścienna, 3-rzędowa RN-3x12  
Rozdzielnica wnąkowa, 6-rzędowa NX 1x6  
Rozłącznik FR 100  
Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana Fi-19-mm  
Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 18-mm  
Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 23-mm  
Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 36-mm  
Szyba połączeń wyrównawczych typ IP2N8  
Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami  
Świetlówka kompaktowa  
Świetlówki  
Transformator bezpieczeństwa 220/24V  
Wapno gaszone (ciasto wapienne)  
Wentylator EDM 125-PA1 25W  
Wskaźnik pomieszczenia FLSY-2205  
Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy S193 B-10-20A  
Wyłącznik różnicowo-prądowy P 302 25-30A  
**MIESZKANIE (poddasze)**  
Cement portlandzki CEM I bez dodatków  
Czujka ruchu na podcz.  
Gniazdo wtyczkowe n.t. izolacyjne bryzgoszczelne n.t. 2P+Z, 10/16A, 250V nf 421  
Gniazdo wtyczkowe p.t. 2P+Z, 10/16A, 250V podwójne  
Kinkiet UNO 218  
Kołki kotwiące systemu U, M6  
Kołki rozporowe plastikowe  
Lampka sygnalizacyjna  
Łącznik 1-bieg.p/t 250V/10A z sygn.św.IP-2  
Łącznik klawiszowy n/t-w/t 10A, 250V świecznikowy Łsz 524  
Łącznik schod.p/t.250V/6-10A st.pods.IP-20  
Ochronnik ON 323  
Oprawy świetłówkowe sufitowe zawieszane  
Piasek do betonów zwykłych  
Pierścienie odgałęźne bakelitowe do puszek  
Przewód YDY 450/750V 3x1,5-mm<sup>2</sup>  
Przewód YDY 450/750V 5x16 mm<sup>2</sup>

Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm<sup>2</sup>  
Puszka odgałęźna PO 60mm p/t z pokrywą  
Puszka z tworzywa sztucznego p/t okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą  
Rozdzielnica tablicowa izolacyjna naścienna, 3-rzędowa RN-3x12  
Rozłącznik FR 100  
Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana Fi·26·mm  
Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 18·mm  
Szyba połączeń wyrównawczych typ IP2N8  
Światłówka kompaktowa  
Światłówki  
Wapno gaszone (ciasto wapienne)  
Wentylator EDM 125-PA1 25W  
Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy S191 B·10-16A  
Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy S193 B·10-20A  
Wyłącznik różnicowo-prądowy P 304  
Zapłoniki  
ROBOTY WSPOLNE (Świetlica i mieszkanie)  
Bednarka ocynkowana  
Kołki rozporowe plastikowe  
Osłony przewodów  
Pręty stalowe Fi·12·mm  
Pręty stalowe ocynkowane  
Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 8-14 mm  
Puszka odgałęźna izolacyjna n.t. 85x105·mm, do szyjek złącznych  
Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RS 20  
Uchwyt kominowy do iglicy  
Wsporniki dachowe  
Złącza do rynny okapowej  
Złącza kontrolne  
Złącza rynnowe  
Złącze kontrolne  
Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL20

### 3. Sprzęt i narzędzia

Wykonawca do prac przy instalacjach elektrycznych powinien stosować sprzęt i narzędzia oraz przyrządy pomiarowe spełniające wymogi bezpieczeństwa zasad ergonomii oraz w przypadku przyrządów pomiarowych posiadać aktualne wzorcowania .

### 4. Transport

Transport materiałów instalacyjnych powinien odbywać się przy zastosowaniu takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów i w konsekwencji jakość wykonanych robót  
Materiały winne być ułożone w odpowiednich pojemnikach.  
Przechowywanie elementów instalacyjnych w warunkach uniemożliwiających ich zniszczenie.

### 5. Wykonanie instalacji elektrycznych

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

-do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów ,kabli ,sprzętu ,osprzętu oraz urządzeń i aparatury ,materiałów elektroinstalacyjnych posiadających znak bezpieczeństwa w budownictwie.

-wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być tak zainstalowane ,aby było możliwe ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów konserwacji.

- trasowanie instalacji elektrycznej i teletechnicznej wewnętrznej
- wykucie bruzd pod w/w instalacje
- ułożenie ruraru z rurek RVKL wraz z puszkami P0 80
- montaż puszek PU 60 pod osprzęt elektryczny
- po wykonaniu tynków (ST)Architektura i Konstrukcja oprzewodowanie ułożonego ruraru przewodami YDY3x 2,5 (do gniazd wtykowych) i YDY3x 1,5 do opraw oświetleniowych
- montaż osprzętu(gniazd wtykowych,wyłłączników i przełączników w puszkach PU 60)
- przygotowanie podłoża pod montaż lamp nasufitowych
- przygotowanie podłoża pod montaż lamp ściennych
- montaż lamp zwieszakowych ściennych
- przygotowanie podłoża pod montaż opraw ewakuacyjnych
- montaż opraw ewakuacyjnych
- wykonanie pomiarów rezystancji izolacji instalacji wewnętrznych
- wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego
- sporządzenie protokołów z w/w pomiarów
- sporządzenie metryki instalacji odgromowej

#### 5.5.1 Oświetlenie wnętrz

Oświetlenie ogólne wnętrz ,oświetlenie dróg ewakuacyjnych  
Oprawy oświetleniowe typy opraw patrz projekt

Łączniki montować w pomieszczeniach przy drzwiach od strony klamki na wys.~ 1,4m w odległości nie większej niż 20 cm od otworu ościeżnicy. Położenie załącz /wylącz łączników oświetlenia przyjmować tak ,aby w całym pomieszczeniu było ono jednakowe ,przy czym załączenie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego.

Przewody miedziane w izolacji poliwinilowej 3 i 4 żyłowe lub 3+2 ułożyć i zamontować do opraw .

#### 5.5.2 Gniazda ogólnego przeznaczenia

Wykonać instalację gniazdek wtyczkowych 230V,AC –ogólnego przeznaczenia we wszystkich pomieszczeniach.

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 N- z prawej

#### 5.6 Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa

Wykonać instalację ochrony odgromowej podstawowej **wg.projektu pierwotnego**

Jako zwód poziomy niski –pokrycie dachu blachą gr.0,55mm

Przewody odprowadzające –druć stalowy ocynkowany  $\phi$  8

Ochrona przeciwprzepięciowa – 3 stopniowa

w RG –klasa B (I stopień) w podrozdzielni –klasa C (II stopień) w podrozdzielniach, klasa D (stopień III) – w razie potrzeby w gniazdach lub listwach (zależy od odbiorników)

## 5.7 Instalacja ochrony przeciwporażeniowej ,połączenia wyrównawcze

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

Połączenia wyrównawcze –połączenia elektryczne części przewodzących  
dostępnych ,części przewodzących obcych oraz przewodów ochronnych  
Do SPW przyłączyć przewody ochronne ,rury metalowe zasilające instalacje  
wewnętrzne w budynku ,urządzenia c.o.

Elementy przewodzące doprowadzone z zewnątrz budynku powinny być  
połączone w budynku ,możliwe miejsca ich wyprowadzenia SPW połączyć z uziomem

## 6.Kontrola jakości robót

Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i  
stosowane w budownictwie ,bez widocznych wad ,zgodnie z niniejszą  
(ST) –ewentualne zamienniki materiałów uzgadniać z Inspektorem Nadzoru  
i potwierdzić wpisem w dzienniku budowy,zgłaszać do odbioru roboty ulegające  
zakryciu. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej  
kontroli zgodności prowadzonych robót z dokumentacją projektową oraz ST.

## 7.Obmiar Robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie  
z dokumentacją projektową oraz ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót

- sieci i instalacje mb
- osprzęt i aparatura szt
- oprawy kpl

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

## 8.Odbiór robót

### 8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają przewody  
prowadzone w tynku ,oraz ułożenie kabla ŚN

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 wpisem do  
dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

### 8.2Odbiór końcowy

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie  
stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym  
zawiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych licząc od  
dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół robót  
sporządzony wg.wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- dokumentację powykonawczą
- Specyfikację Techniczną
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów
- protokoły z przeprowadzonych odbiorów częściowych
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów



-uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania tych zaleceń

-protokoły z pomiarów

-inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

Jeżeli 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. Dokumenty odniesienia (przepisy związane)

Ustawa o normalizacji z 12.09.2002r

-ustawa z dnia 07 lipca 1994r Prawo Budowlane - Dz.U. nr.89.poz. 414 z późniejszymi zmianami

-rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwiecień 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie

- Dz. U.Nr. 75 poz. 690.

-normy państwowe PN i BN (wprowadzone przepisami o obowiązku stosowania Polskich Norm i Norm Branżowych i dyrektywą nr.89/106/EWG z dnia 21.12.1988r w sprawie zbliżenia przepisów prawnych i administracyjnych państw członkowskich dotyczących zagadnień budowlanych wraz z wykazem Polskich Norm wprowadzających Normy Europejskie.

Najważniejszą normą określającą wymagania techniczne wprowadzoną do obowiązkowego stosowania zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 31 maja 2000r (Dz.U.Nr.51.poz.617) i Rozporządzeniem MRRiB z 03 kwiecień 2001r (Dz.U.Nr.38 poz.456)

jest norma wieloarkuszowa :

-PN –IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych ,składająca się z ustanowionych dotychczas następujących arkuszy:

PN-IEC 60364 –1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364 –3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ustalenie ogólnych charakterystyk .

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364 –4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .

Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

PN –IEC 60364 –4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN- IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed przepięciami .Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia .

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed przepięciami .

Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC 60364 –4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN –IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN- IEC 60364 –4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo .Postanowienia ogólne .Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364 –4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Stosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo Środki ochrony przed prądem porażeniowym .

PN-IEC 60364 –4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych .

PN –IEC 60364 –4-482:1999 .Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych .

Ochrona przeciwpożarowa .

PN-IEC 60364 –5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .Postanowienia ogólne

Pr. PN-IEC 60364 –5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego . Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364 –5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-IEC 60364 –5-53 :2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN- IEC 60364 –5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .Aparatura rozdzielcza i sterownicza Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364 –5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .Uziemienie i przewody ochronne.

PN-IEC 60364 –5-548 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych

PN-IEC 60364 –5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC- 60364 –6-61 :2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Sprawdzenie .Sprawdzenie odbiorcze.

PN-IEC- 60364 –7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

PN-IEC – 60364 –7-703 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji .Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny.

PN-IEC –7 –704 :1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.

Instalacja na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

Oprócz normy PN-IEC 60364 wymagania technologiczno – budowlane w zakresie instalacji elektrycznych określają również niżej wymienione normy:

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.Projektowanie i budowa.

PN-EN-12464-1:2000 Światło i oświetlenie – miejsc pracy

PN –86/E-02033 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (norma wieloarkuszowa)

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed przepięciami .Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC 60364 –4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .

Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN –IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN- IEC 60364 –4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo .Postanowienia ogólne .Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364 –4-473:1999Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Stosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo Środki ochrony przed prądem porażeniowym .

PN-IEC 60364 –4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych .

PN –IEC 60364 –4-482:1999 .Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych .Ochrona przeciwpożarowa .

PN-IEC 60364 –5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .Postanowienia ogólne

Pr. PN-IEC 60364 –5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego . Przewodowanie.

PN-IEC 60364 –5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-IEC 60364 –5-53 :2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN- IEC 60364 –5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .Aparatura rozdzielcza i sterownicza Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364 –5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .Uziemienie i przewody ochronne.

PN-IEC 60364 –5-548 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych

PN-IEC 60364 –5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC- 60364 –6-61 :2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Sprawdzenie .Sprawdzenie odbiorcze.

PN-IEC- 60364 –7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy..

PN-IEC –7 –704 :1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacja na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

Oprócz normy PN-IEC 60364 wymagania technologiczno – budowlane w zakresie instalacji elektrycznych określają również niżej wymienione normy:

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.Projektowanie i budowa.

PN-84/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym

PN –86/E-02033 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (norma wieloarkuszowa)

PN-89/E-05012 Urządzenia elektroenergetyczne.Dobór silników elektrycznych i ich instalowanie .Ogólne wymagania i odbiór techniczny

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi

PN-90/E-93002 Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych i podobnych

PN-91/E-061160/10 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe .Ogólne wymagania i badania .

PN –92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.  
PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP)  
PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektu instalacji i urządzeń .Wymagania  
PN-IEC 99-1:1993 Ograniczniki przepięć  
PN-IEC 60664 –1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia .Zasady wymagania i badania.  
PN-IEC 598-1-A:1994 Oprawy oświetleniowe .Wymagania ogólne i badania  
PN-IEC 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe  
-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych -tom V  
1990 instalacje elektryczne .