

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PB z elementami wykonawczymi wymiany układu pomiarowych budynków Ratusza w Nowym Sączu Rynek1

1.1Przedmiot (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z branżą elektryczną dla zadania :wymiany układu pomiarowych budynku Ratusza w Nowym Sączu Rynek1

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

1.3Zakres 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 ,aprobata 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) .

1.5Ogólne 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 stwierdzenie odpowiedniego przygotowania frontu robót.

Wykonywanie robót należy na bieżąco koordynować z kierownikiem budowy.

Uwaga ! roboty realizować pod nadzorem konserwatorskim

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: wymiany układu pomiarowych budynków Ratusza w Nowym Sączu Rynek1

Instalacja elektryczna wewnętrzna

2.3 Wykaz materiałów podstawowych.

Cement portlandzki CEM I bez dodatków
Farba emulsyjna nawierzchniowa
gniazdo wtykowe 250A
Lampka sygnalizacyjna LS-21
Marina IP 65 IK10
Ochronnik ON 300 4-bieg. 4p, 70 kA, 2,0 kV
Piasek do betonów zwykłych
Przewód LGs-M 750 V 16 mm²
Przewód LGs-M 750 V 95 mm²
Przewód LgY 450/750V 1x25mm²
Przycisk sterowania wył. p.poż. (IP55), nt
Rozdzielnica naścienna XL3 160 6R IP40
Rozdzielnica naścienna XL3 400 2R IP40
Rozdzielnica tabl.stalowaXL 3-800
Rozłącznik bezpiecznikowy RB-303 63A
Rozłącznik n.n. SPX3s NH 3 160A
Rozłącznik n.n. SPX3s NH 3 250A
Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RL47
Wapno gaszone (ciasto wapienne)
Wyłącznik DPX 630A
Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL47

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
- przygotowanie podłoża pod montaż szaf
- ułożenie ruraru z rurek RV wraz z puszkami P0 80
- po wykonaniu tynków (ST)Architektura i Konstrukcja oprzewodowanie ułożonego ruraru przewodami
- montaż osprzętu
- wykonanie pomiarów rezystancji izolacji instalacji wewnętrznych
- wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sporządzenie protokołów z w/w pomiarów

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

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 –4-473:1999 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 –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 .

METRYKA PROJEKTU

TEMAT: PB z elementami wykonawczymi wymiany układu pomiarowych budynku Ratusza w Nowym Sączu Rynek1

ADRES: 33-300Nowy Sącz Rynek1

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

FAZA: Projekt Budowlany

ZESPÓŁ

PROJEKTOWY: mgr inż. Maciej Szuflicki

Nowy Sącz listopad 2013