

# **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – SST-1**

## **wykonania i odbioru robot elektrycznych instalacji przeciwoblodzeniowej wraz z automatyką w budynku szkoły podstawowej w Hejdyku**

**Inwestor**

**Gmina Pisz 12-200 Pisz ul.Gizewiusza 5**

### **Zestawienie nazw i kodów robót wg CPV:**

Dział robót wg CPV : 45 Roboty budowlane

Grupa robót wg CPV : 453 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót wg CPV: 4531 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategoria robót wg CPV:

- 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
  - ułożenie przewodów
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
  - montaż osprzętu elektrycznego
- 4531700-5 Montaż elektrycznych urządzeń rozdzielczych
  - montaż tablic i rozdzielni elektrycznych
- 45317000-2 Inne instalacje elektryczne
  - pomiary elektryczne

OPRACOWANIE	
mgr inż. Piotr Ciotrowski	

**Pisz - 2011**

E.01.00.00 CZĘŚĆ OGOLNA

E.01.01.00 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

E.01.02.00 Przedmiot i zakres robot

E.01.03.00 Wymagania ogólne

E.01.04.00 Definicje i pojęcia

E.02.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

E.02.01.00 Konstrukcje wsporcze , listwy i rurarz

E.02.02.00 Przewody i kable

E.02.02.01 Przewody wielożyłowe

E.02.02.02 Przewody instalacyjne izolowane jednożyłowe

E.02.02.03 Przewody połączeń wyrównawczych

E.02.02.04 Przewody grzejne

E.02.03.00 Osprzęt instalacyjny i aparatura

E.02.03.01 Osprzęt natynkowy

E.02.03.02 Rozdzielnice

E.02.03.03 Aparatura

E.02.03.04 Obudowy

E.02.03.05 Urządzenia automatyki systemu grzewczego

E.03.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

E.03.01.00 Wymagania ogólne

E.03.02.00 Roboty przy istniejącym uzbrojeniu podziemnym

E.03.03.00 Wykaz sprzętu

E.04.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

E.04.01.00 Wymagania ogólne

E.04.02.00 Transport materiałów i elementów

E.05.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBOT BUDOWLANYCH

E.05.01.00 Instalacje grzewcze i okablowanie „zimne”

E.05.01.01 Przebicie przez ściany i stropy

E.05.01.02 Montaż konstrukcji wsporczych

E.05.01.03 Montaż korytek siatkowych

E.05.01.04 Montaż listew instalacyjnych

E.05.01.05 Montaż rur instalacyjnych

E.05.01.06 Montaż uchwytów instalacyjnych

E.05.01.07 Układanie przewodów

E.05.01.07.01 Układanie przewodów w rurach

E.05.01.07.02 Układanie przewodów w korytkach preferowanych

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłodzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

E.05.01.07.03 Układanie przewodów w listwach instalacyjnych  
E.05.01.07.04 Układanie przewodów na uchwytych  
E.05.01.07.05 Układanie przewodów pod tynkiem  
E.05.01.07.06 Układanie przewodów grzejnych  
E.05.01.07.07 Układanie przewodów uziemiających i ochronnych  
E.05.02.00 Montaż osprzętu instalacyjnego i aparatury  
E.05.02.01 Montaż osprzętu podtynkowego  
E.05.02.02 Montaż osprzętu natynkowego  
E.05.02.03 Łączenie przewodów  
E.05.03.00 Montaż rozdzielnic  
E.05.03.01 Montaż wyposażenia rozdzielnic  
E.05.03.02 Montaż obudów podtynkowych  
E.05.03.03 Konstrukcje wsporcze  
E.05.04.00 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa  
E.06.00.00 KONTROLA JAKOŚCI ROBOT  
E.06.01.00 Zasady wykonywania kontroli robot.  
E.06.02.00 Badania i pomiary  
E.06.03.00 Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów  
E.06.04.00 Wymagania dodatkowe dotyczące badań i pomiarów  
E.06.05.00 Szkolenie obsługi systemu.  
E.07.00.00 OBMIAR ROBOT  
E.07.01.00 Instalacje elektryczne i inne 230/400V  
E.08.00.00 ODBIOR ROBOT  
E.08.01.00 Odbiór częściowy  
E.08. 02.00 Odbiór końcowy  
E.09.00.00 PODSTAWA PŁATNOŚCI  
E.09.01.00 Instalacje elektryczne i inne 230/400V  
E.10.00.00 DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ WYKONANIA ROBOT  
E.10.01.00 Dokumentacja projektowa  
E.10.02.00 Projekty budowlane - wykonawcze  
E.10.03.00 Przedmiary robot  
E.10.04.00 Specyfikacja Wykonania i Odbioru Robot  
E.10.05.00 Wykaz przepisów

# **ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

## **E.01.00.00 CZĘŚĆ OGOLNA**

### **E.01.01.00 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Niniejsza Specyfikacja Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robot (SWTWiOR) są związane z zadaniem instalacji przeciwooblodzeniowej wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku gm.Pisz

### **E.01.02.00 Przedmiot i zakres robot**

SWTWiOR stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesurealizacji i kontroli jakości robot. Są podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla następujących robot: instalacji i sieci elektrycznych i teletechnicznych:

- Tablice zasilające system ogrzewania rynien i rur spustowych TSG,
- Wewnętrzne linie zasilające tablic TSG,
- Instalację grzejną rur spustowych i rynien,
- Instalację ochrony przeciwporażeniowej i przeciw przepięciowej,

### **E.01.03.00 Wymagania ogólne**

SWTWiOR zostały sporządzone zgodnie z obowiązującymi standardami, normami obligatoryjnymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót a także przepisami budowy urządzeń elektrycznych.

Inwestor (Menadżer Projektu) w terminie określonym w Danych Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy oraz następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę
- Dokumentację Projektową
- Dziennik Budowy
- Księgę Obmiarów
- Specyfikacje Techniczne

Wykonawca otrzyma od Inwestora (Menadżera Projektu) co najmniej po dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robot.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robot oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SWTWiOR i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i SWTWiOR powinny być uważane za wartości docelowe, od których mogą być odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji.

- Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę robot elektrycznych z wyprzedzeniem.
- Zatwierdzenie źródła uzyskania materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały tego źródła

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwooblodzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

będą przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do wbudowania.

- Nie później niż 2-tygodnie przed każdym zakupem materiałów Wykonawca robot elektrycznych ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi Nadzoru próbki materiałów, aby mógł dokonać wyboru oraz sprawdzić naocznie ich jakość. Z chwilą zatwierdzenia Wykonawca robot elektrycznych powinien podać Menadżerowi Projektu terminy dostaw zatwierdzonych materiałów.

Ogólne warunki dopuszczenia materiałów do zabudowania :

- oznaczenie zgodności z wymaganiami PN
- znak jakości wyrobu Q
- znak CE - gdy to wymagane
- znak bezpieczeństwa B - gdy to wymagane
- atest producenta lub aprobatę techniczną wydaną przez uprawnione laboratorium a także spełniające określone w ST wymagania ,a decyzję o ich zabudowaniu podejmie Inspektor Nadzoru

Wymagania przy zamianie materiałów

- Wykonawca robot elektrycznych może zaproponować materiały innej marki niż wskazane w dokumentacji przetargowej, lecz posiadające te same charakterystyki określone w SWTWiOR. Taka propozycja wymaga zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

#### **E.01.04.00 Definicje i pojęcia**

- aprobatę techniczną - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- bruzda instalacyjna - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów elektrycznych ;
- certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi
- instalacje wewnętrzne- instalacje elektryczne i teletechniczne związane z obiektem budowlanym,
- sieci – urządzenia elektryczne i teletechniczne podziemne i naziemne na zewnątrz budynku i przyłącza,
- deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robot (budowy);
- Dziennik Budowy - opatrzone pieczęcią organu Nadzoru Budowlanego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłędzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robot, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Kierownikiem Budowy i Projektantem.

- Menadżer Projektu - osoba fizyczna lub prawna, prowadząca realizację całość Inwestycji, posiadająca odpowiedni zespół Inspektorów Nadzoru.
- Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Menadżera Projektu, nadzorująca proces budowy
- Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- Księga Obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robot w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- odbiór instalacji - zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacje elektryczne i teletechniczne zostały wykonane zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji do eksploatacji;
- odległość bezpieczna przewodów gazowych - odległość usytuowania przewodów gazowych od przewodów lub urządzeń innych instalacji oraz elementów wyposażenia obiektu budowlanego, gwarantująca ich bezpieczne użytkowanie;
- polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej poprzez Kierownika Budowy, dotyczące sposobu realizacji robot lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;
- rura osłonowa - przewód rurowy z materiału niepalnego, chroniący przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych, wewnątrz którego umieszczony jest przewód instalacji;
- rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robot;
- warunki techniczne przyłączenia - zespół wymagań technicznych, które muszą być spełnione aby wnioskowane przez odbiorcę ilości energii elektrycznej mogły być dostarczone; wydane przez dostawcę energii w formie dokumentu , na wniosek Inwestora

**Skróty** - symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów

Skróty użyte w opracowaniu:

SWTWiOR - Specyfikacje Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robot

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

PE - Polietylen

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłędzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

PCW (PCV) - Polichlorek winylu

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

ZN - Zakładowa Norma

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

nN - Niskie Napięcie

SN – Średnie Napięcie

CPV – pozycja Wspólnego Słownika Zamówień

## **E.02.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

### **E.02.01.00 Konstrukcje wsporcze , listwy i ruraż**

#### Korytka siatkowe do układania przewodów

Wykonane z drutu stalowego cynkowanego metodą zanurzeniową PN-EN ISO 1461:2000. Korytka o wysokości 30mm i szerokości 50, 100 i 200mm. Korytka układane płasko na ścianach i na niskim poziomie z przykrywkami pełnymi, pozostałe bez pokryw, mocowane do podłoża przy pomocy wsporników systemowych producenta. Proponowany producent „Baks”.

#### Listwy instalacyjne

Listwy elektroizolacyjne, wykonane z twardego polichlorku winylu, nie rozprzestrzeniające płomienia, do prowadzenia instalacji wewnątrz budynków .

Zakres ciągłej temperatury pracy +5oC +40oC, stopień ochrony IP 30, wytrzymałość mechaniczna 1J.

#### Rury instalacyjne

Rury instalacyjne (wraz z akcesoriami montażowymi: złączki, uchwyty) sztywne, wykonane z twardego polichlorku winylu, nierozprzestrzeniające płomienia. Wytrzymałość mechaniczna: udarowa 1J i wytrzymałość na nacisk 300 N. Zakres ciągłej temperatury pracy +5oC ...+40oC, stopień ochrony IP 30.

#### Uchwyty mocujące

Uchwyty do mocowania korytek siatkowych, systemowe wykonane ze stali ocynkowanej galwanicznie o konstrukcji zapewniającej uzyskanie właściwego obciążenia.

Uchwyty instalacyjne do rur, wykonane z tworzyw sztucznych nierozprzestrzeniających płomienia. Mocowanie przez przykręcanie do podłoża. Uchwyty dla przewodów w wykonaniu zapewniającym zachowanie odległości przewodu min. 5mm od podłoża.

Uchwyty instalacyjne do rynny - mocowania przewodów grzejnych - wykonane z tworzyw sztucznych nierozprzestrzeniających płomienia (bez PCV). Mocowanie przez zatrzasknięcie na rynnie, dostosowane do przewodów DEVI.

Uchwyty instalacyjne do rur spustowych - mocowania przewodów grzejnych - wykonane z

tworzyw sztucznych nierozprzestrzeniających płomienia (bez PCV). Mocowanie przez zatrzasknięcie na łańcuchu stalowym, dostosowane do przewodów DEVI.

#### **E.02.02.00 Przewody i kable**

##### **E.02.02.01 Przewody wielożyłowe**

Przewody wielożyłowe z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji i powłoce PCW. Napięcie robocze 750 V. Przewody przeznaczone do układania na tynku lub w tynku.

żyły wykonane z drutu miedzianego miękkiego, w izolacji o barwach:

zielonożółtej dla przewodu PE

niebieskiej dla przewodu N

czerwonej, czarnej i brązowej dla L1, L2, L3

Przewody wykonane zgodnie z aktualnymi normami.

##### **E.02.02.02 Przewody instalacyjne izolowane jednożyłowe**

Przewody z żyłą miedzianą jednodrutową lub wielodrutową w izolacji PCW. Napięcie robocze 750 V. Pozostałe warunki jak w E.02.01.02.01.

##### **E.02.02.03 Przewody połączeń wyrównawczych**

Przewód izolowany jednożyłowy w kolorze żółtozielonym o własnościach jak w p. E.02.01.02.02

##### **E.02.02.04 Przewody grzejne**

Przewód **Deviflex™DTCE-30** oraz **Deviflex™DTCE-20** (dwożyłowy z ekranem o mocy odpowiednio 30 i 20 W/m,230V). ; wytrzymałość 2000 N, izolacja zewnętrzna PVC 90 st. C, średnica zewnętrzna 7,0 mm. Max temperatura pracy 80st. C, gwarancja 10 lat. Proponuje się kabel grzejny typu Deviflex™ DTCE w gotowych do układania zestawach składających się z odpowiedniej długości kabla grzejnego, mufy połączeniowej oraz przyłącza zasilającego o długości 2,5m. Kabla grzejnego nie wolno skracać, nacinać ani naprężać w miejscu łączenia z przewodem zasilającym (zimnym).

#### **E.02.03.00 Osprzęt instalacyjny i aparatura**

##### **E.02.03.01 Osprzęt natynkowy**

Puszki instalacyjne rozgałęźne natynkowe IP-44, wykonane z tworzywa sztucznego nie elastycznego, 4-wylotowe

##### **E.02.03.02 Rozdzielnice**

##### **E.02.03.03 Aparatura**

Urządzenia zabezpieczające i łączeniowe w rozdzielnicach odbiorczych – w wykonaniu modułowym, przystosowanym do montażu na znormalizowanej szynie montażowej TH.

Kryteria doboru typów i rodzajów zabezpieczeń:

- przewidywany prąd roboczy
- napięcie znamionowe
- wytrzymałość zwarciova

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwoblodzeniowej wraz z automatyką w Szkole Podstawowej w Hejdyku



- rodzaj i charakterystyka zabezpieczanych odbiorników
- sposób przyłączania przewodów

Podane w Projekcie, na schemacie instalacji oznaczenia, jednoznacznie precyzują rodzaje stosowanej aparatury.

Wyłączniki nadmiarowo-prądowe z dodatkowym oznaczeniem „s” – należy instalować w wykonaniu selektywnym.

Wielkość zabezpieczenia podano na schemacie. Należy stosować aparaturę podaną na schemacie lub równoważną.

#### **E.02.03.04 Obudowy**

Rozdzielnice podtynkowe – obudowy metalowe, do montażu aparatury modułowej, wyposażone w konstrukcje wsporcze i szyny montażowe TH-35 oraz listwy przyłączowe N i PE. Budowa rozdzielnic zgodnie z normą PN-IEC-439-3, w drugiej klasie izolacji, stopień ochrony IP-40, napięcie znamionowe 400 V AC Obudowy wyposażone w drzwiczki metalowe z zamkiem.

#### **E.02.03.05 Urządzenia automatyki systemu grzewczego**

a. Mikroprocesorowy termostat Devireg™ 850 przeznaczony jest do sterowania instalacjami grzewczymi do usuwania śniegu i lodu z połaci. Zmodernizowane oprogramowanie termostatu umożliwia współpracę z dwoma niezależnymi systemami grzewczymi i czterema czujnikami. Czujniki mogą być instalowane na dachach, w rynnach i rurach spustowych oraz w innych miejscach narażonych na oblodzenie i zaleganie śniegu. Jednoczesna współpraca z czujnikami temperatury i wilgoci znacznie zmniejsza zużycie energii oraz poprawia ogólną skuteczność działania systemu grzewczego. Jeżeli termostat Devireg™ 850 współpracuje z więcej niż jedną instalacją, można określić priorytet dla każdego z obszarów. Funkcja ta umożliwia naprzemienne ogrzewanie obu obszarów oraz zapewnia działanie systemu przy braku dostatecznie dużej mocy zasilającej. Do obsługi termostatu służą trzy przyciski znajdujące się na płycie czołowej oraz duży, łatwo czytelny wyświetlacz. Ponadto, na każdym etapie obsługi na wyświetlaczu dostępna jest pomoc kontekstowa. System menu podzielony jest na część dostępną dla instalatora oraz część przeznaczoną dla Użytkownika. Podsystem Użytkownika zapewnia dostęp tylko do głównych funkcji termostatu i do prawidłowej obsługi wymaga jedynie podstawowych wiadomości o działaniu systemu grzejnego.

b. Dane techniczne:

- Napięcie zasilania: termostat Devireg™ 850 18-26 VDC sieć prądu zmiennego 180-250 VAC, 50/60 Hz
- Pobór mocy: termostat Devireg™ 850 3 W, czujnik dachowy maks. 3 W (każdy)
- Obciążalność przekaźników: Alarm (obciążenie rezystancyjne) 230 V ~ 2 A, System A  
Całość (obciążenie indukcyjne) 1A ( $\cos\varphi = 0.3$ )
- Stopień ochrony IP: termostat Devireg™ 850 IP 20, czujniki dachowe IP 67
- Temperatura otoczenia: termostat Devireg™ 850 -10 °C do +40°C, czujnik dachowy -50 °C do +70 °C

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwooblodzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

- Wymiary: (głębokość x wysokość x szerokość): termostat Devireg™ 850 53 mm x 86 mm x 105 mm, czujnik dachowy 15 mm x 23,5 mm x 216 mm
- Rodzaj czujników: zintegrowane czujniki wilgoci i temperatury
- Wyświetlacz: 2 linie po 16 znaków, podświetlany

### **E.03.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

#### **E.03.01.00 Wymagania ogólne**

Sprzęt użyty przez Wykonawcę przy robotach elektrycznych powinien być odpowiednio dobrany i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru, aby nie spowodował uszczerbku na jakości wykonywanych robot, jak i czynności pomocniczych, załadunku i rozładunku, a także transportu.

#### **E.03.02.00 Roboty przy istniejącym uzbrojeniu podziemnym**

Przy wykonywaniu robot w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie po uprzednim wykonaniu wykopów poprzecznych -lokalizujących.

#### **E.03.03.00 Wykaz sprzętu**

Wykonawca przystępujący do budowy dla zagwarantowania właściwej jakości robot powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- Żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
- spawarki transformatorowej,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej,
- ręcznego zestawu świrdrów do wiercenia otworów do  $\phi$  15 cm,

### **E.04.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **E.04.01.00 Wymagania ogólne**

Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodne z nakładami rzeczowymi i odpowiednio przystosowane do przewożonych materiałów. Należy stosować jedynie takie środki transportu, które nie wpłyną na utratę cech jakościowych przewożonych materiałów lub nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych robot.

#### **E.04.02.00 Transport materiałów i elementów**

Wykonawca przystępujący do wykonania robot powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

samochodu dostawczego,  
samochodu skrzyniowego,

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

### **E.05.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBOT BUDOWLANYCH**

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłodzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

### **E.05.01.00 Instalacje grzewcze i okablowanie „zimne”**

#### **E.05.01.01 Przebiecia przez ściany i stropy**

Wszystkie przejścia instalacji poprzez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia wymienione wyżej wykonywać w przepustach rurowych.

#### **E.05.01.02 Montaż konstrukcji wsporczych**

Konstrukcje wsporcze przewidziane do ułożenia na nich instalacji, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.

#### **E.05.01.03 Montaż korytek siatkowych**

Trasowanie tras kablowych dostosować do wymiarów korytek i listew z uwzględnieniem konstrukcji budynku (obiektu), zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być prosta, dostępna do prowadzenia konserwacji instalacji. Przy wykonywaniu tras kablowych z korytkami kablowymi należy dbać o zachowanie estetycznego wyglądu. W szczególności przy wykonywaniu pionów, które należy wykonywać przy pionowych krawędziach ścian tj. narożnikach, futrynach, filarach, pionach wentylacyjnych itp. unikając prowadzenia koryt i listew pionowo przez środek ściany. Na trasach kablowych wykonać przebiecia przez ściany i stropy odpowiednio do przekrojów zastosowanych listew i koryt, przebiecia należy tulejować rurkami PVC umocowanymi na stałe.

Zagięcia przewodów winny mieć łuk o średnicy nie mniejszej niż 5-krotna średnica zewnętrzna przewodu.

Wszystkie prace instalacyjne wykonać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364- oraz warunkami technicznego wykonywania i odbioru robot budowlano-montażowych - tom V „Instalacje elektryczne”, W-wa 1988r.

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robot

Dobór wielkości listwy/rury do ilości i przekroju przewodów, które mają być w niej prowadzone.,

- Trwały montaż listwy/rury do podłoża
- Rozwinięcie przewodu,
- Sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji,
- Odmierzenie, cięcie,
- Wprowadzenie końców przewodów do puszek lub rozgałęźników,
- Ułożenie przewodu w listwach kablowych,
- Założenie oznaczników adresowych,
- Zamknięcie pokrywy listwy.

#### **E.05.01.04 Montaż listew instalacyjnych**

Zastosowane listwy powinny spełniać wymagania określone w E.02.01.00. Instalacja w

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłędzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

listwach wymaga trasowania gniazd wtyczkowych, łączników i przebieć w ścianach listwy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Po ułożeniu, połączeniu i zabezpieczeniu przewodów przed wypadnięciem listwy należy zamknąć pokrywami listwy instalacyjne z tworzywa sztucznego należy układać na podłożu zgodnie z instrukcją producenta.

#### **E.05.01.05 Montaż rur instalacyjnych**

Zastosowane rury powinny spełniać wymagania określone w E.02.01.00. Rury należy mocować w uprzednio wykonanych bruzdach lub uprzednio osadzonych uchwytach. Łuki z rur sztywnych należy wykonywać z gotowych kolanek łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jednokielichowych wykonanych fabrycznie lub złączek dwukielichowych. Koniec rur powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm. Głębokość bruzd winna być dostosowana do średnicy rur tak, aby po ich ułożeniu można było pokryć je 5mm warstwą tynku. Co dwa załomy rurek należy stosować puszkę przelotową

#### **E.05.01.06 Montaż uchwytów instalacyjnych**

Zastosowane uchwyty powinny spełniać wymagania określone w E.02.01.00 i być odpowiednie do średnicy układanych na nich przewodów lub rur. Uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.

#### **E.05.01.07 Układanie przewodów**

Zastosowane przewody powinny spełniać wymagania określone w E.02.01.00. Przewody i kable stosowane w instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych muszą być dostosowane do układu sieci TN-C-S o napięciu znamionowym 400/230V prądu przemiennego i częstotliwości 50 Hz.

##### **E.05.01.07.01 Układanie przewodów w rurach**

Do rur ułożonych zgodnie z E. 05.01.01.03, po przykryciu ich warstwą tynku lub masy betonowej, należy wciągać przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, z jednej strony z kulką a z drugiej uszkiem. Zabrania się układania rur z uprzednio wciągniętymi przewodami.

##### **E.05.01.07.02 Układanie przewodów w korytkach perforowanych**

W korytkach ułożonych zgodnie z E.05.01.03 należy układać przewody wielożyłowe w izolacji na 750V. Przewody winny być ułożone w równych ciągach bez zbędnych skrzyżowań. Przewody przeciągane muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem o brzegi korytek. W korytkach ułożonych płasko na ścianach, przewody należy mocować do korytek. Do rozgałęzień przewodów ułożonych w korytkach należy stosować osprzęt szczelny. Osprzęt mocować z boku lub od spodu korytek.

##### **E.05.01.07.03 Układanie przewodów w listwach instalacyjnych**

W listwach instalacyjnych można układać przewody jednożyłowe lub wielożyłowe. W jednym kanale listwy należy układać nie więcej niż dwa obwody przewodów jednożyłowych. Rozgałęzienia od przewodów należy wykonać przy użyciu zacisków odgałęźnych (przekłuwających), kapturkowych, itp.

#### **E.05.01.07.04 Układanie przewodów na uchwytach**

Przy układaniu przewodów na chwytach odległości między uchwytami nie powinny być większe od:

- 0,5m dla przewodów wielożyłowych
- 1,0m dla kabli

Rozstawienie powinno być takie, aby odległości między nimi, ze względów estetycznych, były jednakowe a uchwyty, między innymi, znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany oraz aby nie powstały zwisy przewodów między uchwytami.

#### **E.05.01.07.05 Układanie przewodów pod tynkiem**

Przewody układane pod tynk muszą być tak zagłębione, aby warstwa tynku przykrywająca je była nie mniejsza od 5mm.

Każde przejście przewodu wielożyłowego przez stropy i ściany musi być zabezpieczone rurą osłonową lub odpowiednio obudowane. Nie wolno układać przewodów bezpośrednio w betonie, warstwie wyrównawczej podłogi, złączach płyt itp. bez stosowania osłon rurowych, zabrania się również kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno -budowlanych.

#### **E.05.01.07.06 Układanie przewodów grzejnych**

Kable grzejne deviflex® wg E.02.02.04 instalowane w rynnach i rurach spustowych zapobiegają uszkodzeniom mogącymi powstawać podczas zamarzania i topnienia śniegu w okresie zimowym.

- Układając kable grzejne w rynnach i rurach spustowych, należy unieruchamiać je za pomocą specjalnych uchwytów tak, jak zostało to pokazane w instrukcji producenta,
- Kabla grzejnego nie wolno skracać, nacinać ani naprężać w miejscu łączenia z przewodem zasilającym (zimnym).
- Odstępy między chwytami powinny wynosić ok. 25 cm.
- Instalowanie kabla grzejnego w rurach spustowych odbywa się za pomocą specjalnego łańcucha do którego przymocowuje się uchwyty mocujące
- W rynnach i rurach spustowych metalowych moc kabli powinna wynosić 30 W/m<sup>2</sup>. Wymagane obciążenie można uzyskać poprzez ułożenie dwóch krótszych kabli grzejnych lub też jednego kabla grzejnego o podwójnej długości.
- Łańcuch w rurze spustowej zainstalować można albo poprzez przymocowanie go do krótkiego metalowego pręta (rurki) umieszczonego poprzecznie nad otworem rury spustowej lub też podwieszając łańcuch do haka zamocowanego do drewnianej konstrukcji dachu.
- Ekonomiczność systemu można znacznie podnieść instalując kable grzejne razem z

termostatem (devireg® 850) wraz z układem odpowiednich czujników.

- Należy wyłączać kabel grzejny poza sezonem zimowym.

#### **E.05.01.07.07 Układanie przewodów uziemiających i ochronnych**

Przewody uziemiające i ochronne muszą być w izolacji koloru zielono – żółtego, przewody gołe należy pomalować w/w kolorami.

Układanie przewodów wykonać w sposób określony w E.05.01.07.01. do E.05.01.07.05 w zależności od podłoża.

#### **E.05.02.00 Montaż osprzętu instalacyjnego i aparatury**

##### **E.05.02.01 Montaż osprzętu podtynkowego**

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po założeniu pokrywki i otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur lub przewodów. Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda.

##### **E.05.02.02 Montaż osprzętu natynkowego**

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

##### **E.05.02.03 Łączenie przewodów**

Łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

W przypadku, gdy odbiorniki mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, sposób przyłączenia należy uzgodnić z inspektorem.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o przekroju i liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny się znajdować podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Długość odizolowanej żyły powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie i oczyszczanie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

#### **E.05.03.00 Montaż rozdzielnic**

##### **E.05.03.01 Montaż wyposażenia rozdzielnic**

Przed dokonaniem montażu rozdzielnic TSG należy dokonać częściowego demontażu istniejących rozdzielnic, do których będą podłączane projektowane wlz.

Rozdzielnicę należy wyposażać zgodnie z projektem oraz instrukcją montażową producenta obudowy przed montażem aparatury należy w obudowie powiercić niezbędne otwory a po wierceniu dokładnie wyczyścić i zabezpieczyć krawędzie aparaty mocować zgodnie z instrukcją

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłodzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

producenta połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy muszą być wykonane z użyciem szyn, szyn grzebieniowych oraz fabrycznych mostków łączeniowych. Na aparatach wykonać opisy adresowe i załączyć schemat rozdzielnicy rozdzielnicę przygotować do transportu zabezpieczając przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wpływem warunków meteorologicznych

#### **E.05.03.02 Montaż obudów podtynkowych**

Wnęka pod rozdzielnicę winna być wyprawiona i wyczyszczona z gruzu i odpadów. Mocowanie rozdzielnicy należy wykonać w sposób trwały i estetyczny zgodnie z instrukcją producenta. Elementy mocujące należy umieszczać we wszystkich otworach obudowy służących do mocowania. Zewnętrzne warstwy ochronne przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po podłączeniu będą niedostępne. Wejście przewodu do obudowy należy uszczelnić w sposób odpowiedni dla danej obudowy. Przewody nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze. Długość żył przewodów wprowadzonych do obudowy powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku. Końce żył przewodów wprowadzonych do obudowy, a nie wykorzystanych, należy izolować i unieruchomić.

Przy wszystkich rozdzielnicach musi być umieszczony ich schemat ideowy połączeń z opisem aparatury, wielkości nastaw aparatów i prądów znamionowych zabezpieczeń. Schematy winny być zabezpieczone przed kurzem i wilgocią przez laminowanie.

#### **E.05.03.03 Konstrukcje wsporcze**

Konstrukcje pod oprawy należy zamocować zgodnie z projektem, jeżeli mocowanie tej konstrukcji nie zostało wykonane przy robotach budowlanych konstrukcję należy mocować do podłoża w zależności od jej rodzaju za pomocą wbetonowanych kotew, kołków rozporowych, spawania, śrub lub wkrętów oraz przewidzianych do tego celu elementów konstrukcyjnych

#### **E.05.04.00 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa**

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy stosować Samoczynne Wylączenie Zasilania zgodnie z PN-IEC60364-4-41.

Jako układ zasilania należy przyjmować: TN-C-S dla sieci rozdzielczej nN,

Wszystkie metalowe części mogące znaleźć się pod napięciem w warunkach zakłóceń, należy połączyć przewodem miedzianym z zaciskami PEN.

### **E.06.00.00 KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

#### **E.06.01.00 Zasady wykonywania kontroli robot.**

Celem kontroli robot powinno być stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robot. Wykonawca robot ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robot z Dokumentacją Projektową, Normami oraz wymaganiami SWTWiOR.

Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłędzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, która może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru.

#### **E.06.02.00 Badania i pomiary**

#### **E.06.03.00 Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów**

Badania i pomiary instalacji oświetleniowej i siłowej obejmują:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- sprawdzenie poprawności połączeń
- sprawdzenie adresów przewodów z adresami w projekcie
- pomiar rezystancji izolacji obwodów
- pomiar rezystancji pętli zwarcia
- pomiar rezystancji uziemień roboczych i ochronnych
- badanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych
- badanie obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych towarzyszących instalacjom

#### **E.06.04.00 Wymagania dodatkowe dotyczące badań i pomiarów**

Z wykonanych badań i pomiarów oraz dokonaniu oceny ich wyników muszą być sporządzone raporty w ustalony PZJ sposób:

- badania i pomiary włączone w PZJ powinna wykonać uprawniona osoba/ pracownik laboratorium
- wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny.
- dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.

#### **E.06.05.00 Szkolenie obsługi systemu.**

Należy przeszkolić osoby przewidziane do obsługi, kontroli lub nadzoru zainstalowanych systemów. Przeszkolenie należy potwierdzić podpisem osób przeszkolonych w protokole szkolenia.

#### **E.07.00.00 OBMIAR ROBOT**

Obmiaru robot dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Menadżera Projektu.

#### **E.07.01.00 Instalacje elektryczne i inne 230/400V**

Jednostką obmiarową do poszczególnych robot jest :

- |   |          |
|---|----------|
| - układanie przewodów w rurach ,w listwach ,na uchwytych , na tynku | -1m,     |
| - układanie przewodów ochronnych                                    | - 1m ,   |
| - montaż osprzętu instalacyjnego                                    | -1 szt,  |
| - montaż aparatów   | - 1 szt, |

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłędzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku



- montaż rozdzielnic

-1 kpl.

#### **E.08.00.00 ODBIOR ROBOT**

##### **E.08.01.00 Odbiór częściowy**

W ramach odbiorów częściowych należy skontrolować zgodność zamontowania elementów i wykonania robot z Dokumentacją Projektową i przepisami, jakości robot, które ulegają zakryciu i wpisać wyniki do dziennika budowy.

##### **E.08. 02.00 Odbiór końcowy**

Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Menadżerowi Projektu:

- aktualną Dokumentację Projektową Powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokół z przeprowadzonych prób funkcjonalnych,
- protokół odbioru robot,
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu robot zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami przepisami oraz posiadaną wiedzą techniczną.
- Wykonawca winien dokonać próbnego załączenia pod napięcie urządzeń i instalacji.

#### **E.09.00.00 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **E.09.01.00 Instalacje elektryczne i inne 230/400V**

Cena wykonania robot obejmuje:

- wytyczenie trasy przewodów i miejsc instalowania aparatury i osprzętu
- koszt materiałów
- dostarczenie materiałów
- układanie listew, rurek i przewodów
- montaż osprzętu i wykonanie połączeń
- montaż uziomów
- montaż rozdzielnic z wykonaniem połączeń
- wykonanie opisów adresowych obwodów w rozdzielnicach
- wyposażenie rozdzielnic w schematy połączeń
- wykonanie przekuć, podkuć itp.
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej instalacji
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji
- uporządkowanie terenu z odpadów powstałych przy budowie
- dokonanie rozruchu instalacji, aparatury i urządzeń
- wykonanie niezbędnych pomiarów elektrycznych
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej

#### **E.10.00.00 DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ WYKONANIA ROBOT**

##### **E.10.01.00 Dokumentacja projektowa**

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłędzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

#### **E.10.02.00 Projekty budowlane - wykonawcze**

Roboty należy wykonać na podstawie dokumentacji technicznej – projekt budowlany wykonawczy instalacji elektrycznych (silnoprądowych i teletechnicznych)

#### **E.10.03.00 Przedmiary robot**

Roboty należy wykonać na podstawie przedmiaru robot do projektu budowlanego wykonawczego instalacji elektrycznych (silnoprądowych i teletechnicznych)

#### **E.10.04.00 Specyfikacja Wykonania i Odbioru Robot**

Wykonawca robot powinien otrzymać niniejszą SWiOR i posługiwać się nią w trakcie wykonywania robot.

#### **E.10.05.00 Wykaz przepisów**

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504 i Nr 203, poz. 1966 oraz z 2004 r. Nr 29, poz. 257, Nr 34, poz. 293).
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie nadania statutu Urzędowi Regulacji Energetyki (M.P. Nr 26, poz. 436)
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 lipca 2002 r. w sprawie szczegółowego zasięgu terytorialnego i właściwości rzeczowej oddziałów Urzędu Regulacji Energetyki (Dz. U. Nr 107, poz. 942)
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 11 sierpnia 2000 r. w sprawie przeprowadzania kontroli przez przedsiębiorstwa energetyczne (Dz. U. Nr 75, poz. 866).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828) – obowiązuje od 21.06.2003 r.
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 79, poz. 714) - obowiązuje od 10 listopada 2003 r. [przepisy rozporządzenia wdrażają postanowienia dyrektyw Unii Europejskiej: 92/75/EWG, 94/2/WE, 95/12/WE, 95/13/WE, 96/60/WE, 96/89/WE, 97/17/WE, 98/11/WE, 2000/55/WE, 2002/31/WE, 2002/40/WE]
7. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41) – obowiązuje od 11 lipca 2003 r.
8. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41).
9. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 marca 1999 r. w sprawie nadania statutu Głównemu Urzędowi Nadzoru Budowlanego (Dz. U. Nr 24, poz. 216, z 2001 r. Nr 50, poz. 517 oraz z 2002 r. Nr 231, poz. 1950).
10. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 16 października 2002 r. w sprawie nadania pracownikom organów nadzoru budowlanego uprawnień do nakładania grzywien w drodze

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłodzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

- mandatu karnego (Dz. U. Nr 174, poz. 1423).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 kwietnia 2002 r. w sprawie wzorów i sposobu prowadzenia centralnych rejestrów osób posiadających uprawnienia budowlane, rzeczoznawców budowlanych oraz ukaranych z tytułu odpowiedzialności zawodowej w budownictwie (Dz. U. Nr 62, poz. 565)
  12. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 11 lipca 2001 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wykonywanych z Użyciem materiałów wybuchowych (Dz. U. 92, poz. 1026 oraz z 2003 r. Nr 98, poz. 900)
  13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z 2002 r. Nr 134, poz. 1130 oraz z 2003 r. Nr 175, poz. 1704).
  14. Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz. U. Nr 120, poz. 581 oraz z 2001 r. Nr 71, poz. 741).
  15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. Nr 138, poz. 1554).
  16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. nr 120, poz. 1127) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
  17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
  18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 oraz z 2003 r. Nr 33, poz. 270)
  19. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679 oraz z 2002 r. Nr 8, poz. 71, Nr 25, poz. 256).
  20. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780)
  21. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie

- (Dz. U. Nr 113, poz. 728).
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779) – obowiązuje od 13 czerwca 2003 r., z wyjątkiem rozdziału 2 (systemy oceny zgodności wyrobów budowlanych) i rozdziału 3 (znakowanie CE),
  23. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, poz. 637).
  24. Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. Nr 19, poz. 231).
  25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
  26. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
  27. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1134) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
  28. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138) – obowiązuje od 26 lipca 2003 r.
  29. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137) – obowiązuje od 26 lipca 2003 r.
  30. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 stycznia 1998 r. w sprawie czynności kontrolno-rozpoznawczych z zakresu ochrony przeciwpożarowej oraz osób uprawnionych do ich przeprowadzania (Dz. U. Nr 15, poz. 69 oraz z 1999 r. Nr 13, poz. 121).
  31. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr 55, poz. 362).
  32. Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55, poz. 250, z 1994 r. Nr 27, poz. 96, z 1997 r. Nr 104, poz. 661 i Nr 121, poz. 770, z 1999 r. Nr 70, poz. 776, z 2000 r. Nr 43, poz. 489, Nr 89, poz. 991, z 2001 r. Nr 111, poz. 1194 oraz z 2002 r.

33. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz. U. z 2000 r. Nr 5, poz. 53) – utraciło moc z dniem przystąpienia Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej
34. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166, poz. 1360 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718, Nr 130, poz. 1188 i Nr 170, poz. 1652, Nr 229, poz. 2275)
35. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, Nr 115, poz. 1229 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, Nr 233, poz. 1957, z 2003 r. Nr 46, poz. 392, Nr 80, poz. 717 i 721, Nr 162, poz. 1568, Nr 175, poz. 1693, Nr 190, poz. 1865, Nr 217, poz. 2124 oraz z 2004 r. Nr 19, poz. 177)
36. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 179, poz. 1490)
37. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055).
38. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).
39. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, Nr 115, poz. 1229 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, Nr 233, poz. 1957, z 2003 r. Nr 46, poz. 392, Nr 80, poz. 717 i 721, Nr 162, poz. 1568, Nr 175, poz. 1693, Nr 190, poz. 1865, Nr 217, poz. 2124 oraz z 2004 r. Nr 19, poz. 177) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 marca 2001 r. w sprawie nadania statutu Urzędowi Dozoru Technicznego (Dz. U. Nr 30, poz. 345)
40. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych (Dz. U. 79, poz. 849 oraz z 2003 r. Nr 50, poz. 426)
41. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912)
42. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288)

43. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912)
44. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288)
45. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
46. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19 marca 2003 r. Nr 47, poz. 401) – obowiązuje od dnia 20 września 2003 r.
47. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. Nr 38, poz. 454)
48. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)
49. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2000 r. Nr 46, poz. 543, z 2001 r. Nr 129, poz. 1447, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 25, poz. 253, Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984, Nr 126, poz. 1070, Nr 130, poz. 1112, Nr 153, poz. 1271, Nr 200, poz. 1682, Nr 208, poz. 1778, Nr 240, poz. 2058, z 2003 r. Nr 1, poz. 15, Nr 80, poz. 717, 720 i 721, Nr 96, poz. 874, Nr 124, poz. 1152, Nr 162, poz. 1568, Nr 203, poz. 1966, Nr 217, poz. 2124 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 39, Nr 19, poz. 177)
50. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do Ubytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 120, poz. 1128) – obowiązuje od 11.07.2003r.
51. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz. U. Nr 90, poz. 848)
52. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 kwietnia 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz. U. Nr 91, poz. 858)
53. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 22 maja 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa (Dz. U. Nr 117, poz. 1107)
54. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 lipca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 138, poz. 1316)
55. Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 19 grudnia 2003 r. w

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłodzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

- sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M. P. z 9.02.2004 r. Nr 7, poz. 117)
56. Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. Nr 229, poz. 2275) – weszło w życie 31 stycznia 2004 r. [ustawa wdraża postanowienia dyrektywy 2001/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 3 grudnia 2001 r. w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (Dz. U. WE Nr L 11/4)]
57. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568) – obowiązuje od 17 listopada 2003 r.
58. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177)
59. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. Nr 63, poz. 636, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 155, poz. 1286, Nr 166, poz. 1360 oraz z 2003 r. Nr 170, poz. 1652)
60. PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
61. PN-89/E-05003/03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona
62. PN-92/E-05003/04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
63. PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne
64. PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne – Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
65. PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Część 1-2: Zasady ogólne - Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych
66. PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP) - Ogólne zasady
67. PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP) - Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnętrzne obiektów i uziemienia
68. PN-EN-50164-2:2003 (U) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) – Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów
69. PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
70. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
71. PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
72. PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych
73. PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
74. PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
75. PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
76. PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych

- 77. . PN-IEC 60038:1999 Napięcia znormalizowane IEC
- 78. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- 79. . PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalenie ogólnych charakterystyk
- 80. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
- 81. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- 82. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- 83. 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
- 84. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- 85. PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- 86. PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- 87. PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie
- 88. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- 89. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- 90. PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór Środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- 91. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłędzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku



- zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
92. PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
  93. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie
  94. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
  95. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza
  96. 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
  97. PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
  98. PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
  99. PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
  100. PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
  101. PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
  102. PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
  103. PN-EN 50310:2002 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
  104. PN-EN 60071-1:1999/ Ap1:2001 Koordynacja izolacji – Definicje, zasady i reguły
  105. PN-EN 60071-2:2000 Koordynacja izolacji – Przewodnik stosowania
  106. PN-EN 60073: 2003 (U) Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych (zastępuje normy sprzeczne: PN-EN 60073: 2000)
  107. PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z

SST wykonania i odbioru robót dot. instalacji przeciwbłędzeniowej wraz z automatyką  
w Szkole Podstawowej w Hejdyku

- maszyną, oznaczanie i identyfikacja – Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego (zastępuje - PN-90/E-01242)
108. PN-EN 60447:2001 Urządzenia do współdziałania człowieka z maszyną (MMI) – Zasady manewrowania (zastępuje - PN-89/E-05027)
109. PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa
110. PN-EN 50085-1:2001 Systemy listew instalacyjnych otwieranych i listew instalacyjnych zamkniętych do instalacji elektrycznych – Część 1: Wymagania ogólne (zastępuje PN-IEC 1084-1+ A1:1998)
111. PN-EN 50085-2-3:2002 (U) Systemy listew instalacyjnych zamkniętych do instalacji elektrycznych – Część 2-3: Wymagania szczegółowe dla systemów szczelinowych listew instalacyjnych otwieranych do instalowania w szafach
112. PN-EN 50086-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1: Wymagania ogólne (zastępuje PN-IEC 614-1+ A1:1998)
113. PN-EN 50086-2-1: 2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 2-1: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych sztywnych (zastępuje PN-IEC 614-2-1+ A1: 1998 oraz PN-IEC 614-2-2+ A1: 1998)
114. PN-EN 50086-2-2:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 2-2: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych giętkich (zastępuje PN-IEC 614-2-3:1998)
115. PN-EN 50086-2-3:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 2-3: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych elastycznych
116. PN-EN 50086-2-4:2002/Ap1:2003 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi
117. PN-EN 50110-1: 2001 Eksploatacja urządzeń elektrycznych
118. PN-EN 50110-2: 2002 (U) Eksploatacja urządzeń elektrycznych (załączniki krajowe)