

# Specyfikacja techniczna

**Instalacje elektryczne wewnętrzne.**

**Modernizacja kondygnacji poddasza budynku**

**Szkoły Podstawowej w Kotle Dużym gm. Pisz**

## **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 i wzl
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
  - montaż osprzętu elektrycznego
  - montaż opraw oświetleniowych
- 45214000-0 Roboty instalacyjne elektryczne
  - roboty demontażowe
- 45317300-5 Montaż elektrycznych urządzeń rozdzielczych
  - montaż tablic i rozdzielni elektrycznych
- 45317000-2 Inne instalacje elektryczne
  - pomiary elektryczne

OPRACOWANIE	
mgr inż. Piotr Ciotrowski	

**Pisz - 2010**

## **SPIS TREŚCI**

- ST-00.00.00 Wymagania ogólne
- ST-0001 Układanie rur i listew elektroinstalacyjnych
- ST-0002 Układanie przewodów izolowanych
- ST-0003 Montaż osprzętu instalacyjnego
- ST-0004 Urządzenia rozdzielcze i aparaty elektryczne niskiego napięcia
- ST-0005 Oprawy oświetleniowe
- ST-0007 Prace uzupełniające
- ST-0009 Badania odbiorcze, pomiary

# **ST-00.00.00 Wymagania ogólne**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- tytuł robót: "Instalacje elektryczne wewnętrzne. Modernizacja kondygnacji poddasza budynku  
Szkoly Podstawowej w Kotle Dużym gm. Pisz

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

1.4.2. Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, sieci uzbrojenia terenu.

1.4.4. Roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.5. Remont - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.6. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.

1.4.7. Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.8. Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji

obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu

1.4.9. Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

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

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.2. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dwa komplety specyfikacji technicznych

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony e cenę umowną.

#### 1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
- b) zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami
- c) możliwością powstania pożaru

#### 1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony pożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy,

w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w

sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót

#### 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

#### 1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

## **2. Materiały**

2.1. Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

#### 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### 2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

#### 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## **3. Sprzęt**

3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

## **4. Transport**

## **5. Wykonanie robót**

## **6. Kontrola jakości robót**

6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

#### 6.2. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

### 7. Obmiar robót

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

#### 7.2. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie

indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg

ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

### 8. Odbiór robót

#### 8.1. Odbiór robót zanikających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

#### 8.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

#### 8.3. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

## **9. Podstawa płatności**

9.1. Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych ( ofercie).

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

10.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

10.3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)

10.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072)

10.5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

10.6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63/00 poz. 735)

10.7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych ( Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)

10.8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)

10.9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)

10.10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)



10.11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 póź. 455)

10.12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 póź. 58)

# **ST-0001 Układanie rur i listew elektroinstalacyjnych**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót: "Układanie rur i listew elektroinstalacyjnych"

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

1.3.1. Rury winidurkowe o średnicy do 37mm, układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe

## **2. Materiały**

### **2.1. Materiały - ogólne wymagania**

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### **2.2. Materiały**

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

– lista – załącznik do specyfikacji

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania**

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2. Sprzęt - lista**

3.2.1. Nie dotyczy

## **4. Transport**

### **4.1. Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 5

## **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Układanie rur i listew elektroinstalacyjnych", zakres tabel: 0100 – 0199

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

# **ST-0002 Układanie przewodów izolowanych**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Układanie przewodów izolowanych"

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

1.3.1. Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur. Przekrój przewodu 10mm<sup>2</sup>

Przewody kabelkowe układane p.t. w gotowych bruzdach. Przewód o łącznym przekroju żył do 7,5mm<sup>2</sup>, układany na podłożu innym niż betonowe

Przewody kabelkowe układane p.t. w gotowych bruzdach. Przewód o łącznym przekroju żył do 30mm<sup>2</sup>, układany na podłożu innym niż betonowe

## **2. Materiały**

### **2.1. Materiały - ogólne wymagania**

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### **2.2. Materiały - lista**

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. Przewód YDY-450/750 V 5x4mm<sup>2</sup>

2.2.3. Przewód YDYp-450/750V 3x1,5mm<sup>2</sup>

2.2.4. Przewód YDYp-450/750V 3x2,5mm<sup>2</sup>

2.2.5. Przewód YDYp-750V 2x1,5mm<sup>2</sup>

2.2.6. Przewód YDYp-750V 4x1,5mm<sup>2</sup>

2.2.7. Przewód YDY-450/750V 3x1,5mm<sup>2</sup>

2.2.8. Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm<sup>2</sup>

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania**

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2. Sprzęt - lista**

3.2.1. Nie dotyczy

## **4. Transport**

### **4.1. Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 5

### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Układanie przewodów izolowanych", zakres tabel: 0200 – 0299

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

# ST-0003 Montaż osprzętu instalacyjnego

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:  
"Montaż osprzętu instalacyjnego"

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny. Mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu betonowym

Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny. Mocowanie osprzętu przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu; wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym

Puszki instalacyjne podtynkowe o średnicy do 60mm, pojedyncze

Puszki instalacyjne podtynkowe o średnicy do 80mm, 3 - wylotowe z zaciskami

Łączniki i przyciski instalacyjne. Łącznik podtynkowy świecznikowy w puszcze instalacyjnej

Łączniki i przyciski instalacyjne. Łącznik podtynkowy, jednobiegunowy

Łączniki i przyciski instalacyjne. Łącznik podtynkowy, schodowy, dwubiegunowy

Łączniki i przyciski instalacyjne. Łącznik podtynkowy, krzyżowy, dwubiegunowy

Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne. Łącznik jednobiegunowy

Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym. Gniazda podtynkowe 2-biegunowe o obciążalności do 10A/2,5mm<sup>2</sup> przekroju przewodu, przelotowe podwójne

Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym. Gniazda bryzgoszczelne, 2-biegunowe o obciążalności do 16A/2,5mm<sup>2</sup> przekroju przewodu, przykręcane

## 2. Materiały

### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### 2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. gniazda p/t 2-bieg.bryzg. z klapką

2.2.3. gniazda podtynkowe 2-biegunowe

2.2.4. kołki rozporowe plastikowe

2.2.5. łącznik bryzgoszczelny 1-bieg p/t

2.2.6. łącznik bryzgoszczelny świecznikowy p/t

2.2.7. łączniki instalacyjne elektr. 1-bieg

2.2.8. przyciski światło

2.2.10. łączniki instalacyjne elektr. świecznikowy

2.2.12. Puszka okrągła uniwers.PO-80 z pokrywą p/t

2.2.13 Puszki n/t-w/t, jednokrotne PK 60

2.2.14 zaciski izolacyjne skrętne

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania**

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt - lista**

3.2.1. Nie dotyczy

### **4. Transport**

#### **4.1. Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **7. Obmiar robót**

#### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 5

#### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Montaż osprzętu instalacyjnego", zakres tabel: 0300 - 0399

### **8. Odbiór robót**

#### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### **9. Podstawa płatności**

#### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

### **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

-

# **ST-0004 Urządzenia rozdzielcze i aparaty elektryczne niskiego napięcia**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Urządzenia rozdzielcze i aparaty elektryczne niskiego napięcia"

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

1.3.1. Tablice rozdzielcze i obudowy. Prefabrykowana elektryczna tablica rozdzielcza o masie do 20kg Aparaty elektryczne o masie do 2,5kg Wentylatory sufitowe i ściennie. Wentylator sufitowy

Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją. Konstrukcja mocowana przez przykręcenie do podłoża dla skrzynki lub rozdzielnicy o masie do 10kg

## **2. Materiały**

### **2.1. Materiały - ogólne wymagania**

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### **2.2. Materiały - lista**

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. moduł awaryjny 1h

2.2.3. tablica rozdzielcza RG wg rys. E-02

2.2.4. wentylator łazienkowy

2.2.5. złącze kontrolne

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania**

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2. Sprzęt - lista**

3.2.1. Nie dotyczy

## **4. Transport**

### **4.1. Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**



Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 5

## **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Urządzenia rozdzielcze i aparaty elektryczne niskiego napięcia", zakres tabel: 0400 - 0499

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

# **ST-0005 Oprawy oświetleniowe**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:  
"Oprawy oświetleniowe"

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

1.3.1. Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykle). Oprawa żarowa - żarówki Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykle). Oprawa świetlówka o źródle światła do 2x40W Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykle). Oprawa świetlówka o źródle światła do 4x40W Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykle). Oprawa świetlówka o źródle światła do 2x20W Oprawy oświetleniowe przykręcane (brygoszczelne). Oprawa świetlówka o źródle światła do 2x20W

## **2. Materiały**

### **2.1. Materiały - ogólne wymagania**

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### **2.2. Materiały - lista**

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. Lampa fluorescencyjna 18W

2.2.3. Lampa fluorescencyjna 36W

2.2.4. oprawy świetlówkowa typu TRIO 236 EVG z dyfuzorem pryzmatycznym

2.2.8 oprawy świetlówkowe typu TRIO 218 EVG z dyfuzorem pryzmatycznym

2.2.9. oprawy typu CO1 236 EVG

2.2.10. oprawy świetlówkowe typu SRN 236.PA. EVG

2.2.11. oprawy świetlówkowe typu SRN418.PA. EVG

2.2.12. Plafon szczelny typu RONDO

2.2.13. Oprawa typu Monitor 2 S8TA1N

2.2.14. oprawy z modulem awaryjnym

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania**

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2. Sprzęt - lista**

3.2.1. Nie dotyczy

## **4. Transport**

### **4.1. Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 5

### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Oprawy oświetleniowe", zakres tabel: 0500 – 0599

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

# ST-0007 Prace uzupełniające

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót: Prace uzupełniające"

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych i rur o średnicy do 47mm. Wykucie bruzd w podłożu ceglanym dla przewodów wtynkowych

Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych i rur o średnicy do 47mm. Wykucie bruzd w podłożu ceglanym dla rur: RKL28, RS37

Przebijanie otworów w ścianach lub stropach. Otwory o średnicy 80mm i długości do 1 1/2 cegły przebijane w podłożu ceglanym

Podłączanie przewodów pod zaciski lub bolce. Przewody pojedyncze o przekroju żyły do 2,5mm<sup>2</sup>

## 2. Materiały

### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### 2.2. Materiały - lista

2.2.1. Nie dotyczy

## 3. Sprzęt

### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### 3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Nie dotyczy

## 4. Transport

### 4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

### 7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Prace uzupełniające", zakres tabel: 1200 – 1299

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

# **ST-0009 Badania odbiorcze, pomiary**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Badania odbiorcze, pomiary"

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

1.3.1. Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej. Pomiar rezystancji izolacji przewodów obwodu 1-fazowego; pomiar pierwszy  
Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej. Pomiar rezystancji izolacji przewodów obwodu 3-fazowego; pomiar pierwszy  
Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania. Pomiar i badanie instalacji uziemienia ochronnego  
lub roboczego; pomiar pierwszy  
Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania. Próba działania wyłącznika różnicowo-prądowego - pierwsza

## **2. Materiały**

### **2.1. Materiały - ogólne wymagania**

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### **2.2. Materiały - lista**

2.2.1. Nie dotyczy

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania**

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2. Sprzęt - lista**

3.2.1. Nie dotyczy

## **4. Transport**

### **4.1. Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Badania odbiorcze, pomiary", zakres tabel: 1300 – 1399

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.