

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Dział CPV 45311200-2
Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Dział CPV 45312311-0
Montaż instalacji piorunochronnej

Temat: **Szkolne Schronisko Młodzieżowe Cieszyn, ul. Błogocka 24.**
Modernizacja instalacji elektrycznych

Inwestor: **Szkolne Schronisko Młodzieżowe**
43-400 Cieszyn, ul. Błogocka 24

Autor opracowania:

Cieszyn, lipiec 2010 r.

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp.....	3
	1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....	3
	1.2. Zakres stosowania ST.....	3
	1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
2.	Zakres prac.....	3
	2.1. Tablice rozdzielcze, CPV 45311200-2	3
	2.2. Linie zasilające, CPV 45311200-2.....	3
	2.3. Instalacja ośw.,gniazd wtyczk. i sygn. wejściowej, CPV 45311200-2.....	4
	2.4. Instalacja siłowa i alarmowa, CPV 45311200-2.....	4
	2.5. Instalacja odgromowa, CPV 45312311-0.....	4
	2.6. Instalacja ochrony przed porażeniem, CPV 45311200-2.....	5
	2.7. Demontaż istniejących instalacji elektr., CPV 45311200-2.....	5
	2.8. Uporządkowanie terenu po robotach energetycznych	5
	2.9. Odbiór całości wykonanych prac	5
3.	Określenia podstawowe	5
4.	Materiały	5
5.	Sprzęt	6
6.	Transport	6
7.	Wykonanie robót	6
8.	Kontrola jakości robót	7
9.	Obmiar robót	8
10.	Odbiór robót	8
11.	Podstawa płatności	8
12.	Przepisy związane	9

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych dla projektowanej modernizacji instalacji elektrycznych Szkolnego Schroniska Młodzieżowego w Cieszynie przy ul. Błogockiej 24.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Należy wykonać zgodnie z:

projektem wykonawczym opracowanym w lipcu 2010 r., autor: Jan Wałach.

2. Zakres prac

2.1. Tablice rozdzielcze, CPV 45311200-2

- Wykucie w ścianach wnęk dla rozdzielnic podtynkowych
- Osadzenie rozdzielnic elektrycznych na ścianach i we wnękach
- Osadzenie wyłączników pożarowych ze skrzynkami we wnękach
- Montaż w tablicach osprzętu wraz z podłączeniem
- Montaż w tablicach gł. szyn uziemiających GSU wraz z podłączeniem
- Montaż w tablicach ochronników przepięciowych wraz z podłączeniem
- Demontaż i ponowny montaż istniejącego licznika 3-fazowego

2.2. Linie zasilające, CPV 45311200-2

- Wytyczenie tras przewodów
- Wykonanie bruzd dla rur i przewodów kabelkowych
- Wykonanie przebić przez ściany i stropy
- Ułożenie rur winidurowych RL 47 i RL 37 w bruzdach
- Ułożenie rur stalowych RS 16 w bruzdach
- Ułożenie przewodów typu YDY w bruzdach
- Wciągnięcie przewodów typu LY, DY i HDGs do rur
- Zaprawienie bruzd
- Podłączenie przewodów do tablic rozdzielczych
- Sprawdzenie i pomiar linii zasilających 3-fazowych i 1-fazowych

2.3. Instalacja ośw., gniazd wtyczk. i sygnalizacji wejściowej, CPV 45311200-2

- Wytyczenie tras przewodów
- Ustawienie rusztowań przesuwnych
- Wykonanie bruzd dla przewodów kabelkowych typu YDYp
- Wykonanie przebić przez ściany i stropy
- Ułożenie uchwyty dla przewodów typu YDY

- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Ułożenie puszek końcowych i rozgałęźnych
- Montaż obudów z drzwiczkami p.t. dla gniazd zewnętrznych
- Ułożenie przewodów kabelkowych typu YDYp w bruzdach
- Ułożenie przewodów kabelkowych typu YDYp w korytkach kablowych
- Ułożenie przewodów kabelkowych typu YDY na uchwytach
- Ułożenie istniejących przewodów w bruzdach
- Zaprawienie bruzd
- Montaż osprzętu wraz z podłączeniem przewodów
- Montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem przewodów
- Rozebranie rusztowań przesuwnych
- Podłączenie istniejących wentylatorków 1-fazowych
- Podłączenie przewodów do tablic rozdzielczych i urządzeń
- Sprawdzenie i pomiar obwodów 1-fazowych

2.4. Instalacja siłowa i alarmowa, CPV 45311200-2

- Wytyczenie tras przewodów
- Ułożenie rury RL 37 na uchwytach
- Wykonanie bruzd dla przewodów kabelkowych typu YDY i YDYp
- Wykonanie przebić przez ściany i stropy
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Ułożenie puszek końcowych i rozgałęźnych
- Montaż dzwonka z oprawą sygnalizacyjną na ścianie
- Ułożenie przewodów kabelkowych typu YDY w rurach
- Ułożenie przewodów kabelkowych typu YDY i YDYp w bruzdach
- Ułożenie przewodów kabelkowych typu YDYp w korytkach kablowych
- Przełożenie istniejącego przewodu kabelkowego na uchwytach
- Zaprawienie bruzd
- Montaż osprzętu wraz z podłączeniem przewodów
- Podłączenie przewodów do tablic rozdzielczych i urządzeń
- Sprawdzenie i pomiar obwodów 1-fazowych i 3-fazowych

2.5. Instalacja odgromowa, CPV 45312311-0

- Wytyczenie tras przewodów
- Przygotowanie podłoża i montaż uchwytów dla rur i przewodów
- Ułożenie rur RL 28 na uchwytach
- Ułożenie przewodów DFe-Zn ϕ 8mm na uchwytach i w rurach
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Montaż puszek POh 47 p.t. dla zacisków kontrolnych
- Montaż zacisków kontrolnych w puszkach i na ścianie
- Rozebranie nawierzchni z kostki brukowej
- Wykonanie w ziemi wykopów o głębokości 0,6 m
- Ułożenie w wykopie taśmy Fe-Zn 25x4 mm i zasypanie wykopów

- Montaż osłony przewodu uziemiającego
- Połączenie przewodów odgromowych na dachu i w wykopie
- Połączenie uziomu otokowego w wykopie ze starym uziomem
- Pomiar rezystancji uziomów
- Ponowne ułożenie nawierzchni z istniejącej kostki brukowej

2.6. Instalacja ochrony przed porażeniem, CPV 45311200-2

- Wytyczenie tras przewodów
- Wykonanie bruzd dla rur i przewodów
- Wykonanie przebić przez ściany i stropy
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Ułożenie rur typu RVKL w bruzdach
- Ułożenie przewodów typu LY i DY w bruzdach i rurach
- Zaprawienie bruzd
- Montaż zacisków ochronnych na rurach i urządzeniach sanitarnych
- Podłączenie przewodów ochronnych do zacisków ochronnych
- Podłączenie przewodów wyrównawczych
- Montaż puszek POH 47 p.t. dla połączenia przewodów z bednarką
- Wykonanie uziemienia przewodu ochronnego PE do uziomu otokowego
- Wykonanie połączenia przewodem wyrównawczym obu szyn GSU
- Sprawdzenie i pomiary skuteczności ochrony przed porażeniem
- Pomiar rezystancji uziemienia

2.7. Demontaż istniejących instalacji elektr., CPV 45311200-2

- Wykucie i demontaż istniejących rozdzielni
- Zamurowanie i otynkowanie zbędnych wnęk
- Demontaż przewodów kabelkowych z uchwytyami
- Demontaż przewodów kabelkowych z korytek kablowych
- Demontaż przewodów z listwami PCV oraz samych listew PCV
- Demontaż przewodów odgromowych i uziemiających
- Demontaż puszek, osprzętu i opraw oświetleniowych

2.8. Uporządkowanie terenu po robotach energetycznych

2.9. Odbiór całości wykonanych prac

3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualnym Prawem Budowlanym.

4. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

- 4.1. Przewody typu LY, i DY i HDGs wg normy PN-87/E-90054
- 4.2. Przewody kabelkowe okrągłe YDY i płaskie YDYp wg normy PN-87/E-90060 i ZN-93/MP-13-K12175
- 4.3. Drut stalowy ocynkowany DFe-Zn ϕ 8mm
- 4.4. Taśma stalowa ocynkowana Fe-Zn 25x4mm
- 4.5. Rury winidurowe typu RL
- 4.6. Rury winidurowe karbowane typu RVKL
- 4.7. Rury instalacyjne stalowe typu RS
- 4.8. Rozdzielnice natynkowe i podtynkowe w obudowie blaszanej i izolacyjnej (podwójna izolacja) wg normy EN 60 439-3
- 4.9. Wyłączniki nadprądowe wg normy PN-90/E-93002, PN 60898
- 4.10. Rozłączniki izolacyjne wg normy IEC 669-1, IEC 946-3
- 4.11. Rozłączniki bezpiecznikowe Linocur z wkładkami D 02
- 4.12. Wyłączniki mocy z wyzwalaczami wzrostowymi
- 4.13. Wyłączniki różnicowo-prądowe wg normy PN IEC 1008, PN IEC 1009
- 4.14. Styczniki modułowe wg normy PN-IEC 1095, EN 61095
- 4.15. Przekazniki R15, 2P
- 4.16. Ochronniki przepięciowe
- 4.17. Przyciski pożarowe w skrzynkach p.t.
- 4.18. Wyłączniki pożarowe w skrzynkach p.t.
- 4.19. Osprzęt odgromowy i instalacyjny, puszki i aparatura
- 4.20. Dzwonki sygnalizacyjne 230 V
- 4.21. Oprawy oświetleniowe ze źródłami światła
- 4.22. Naświetlacze halogenowe do 150W z czujnikami ruchu 180 stopni
- 4.23. Naświetlacze halogenowe do 500W bez czujników ruchu
- 4.24. Materiały budowlane: cegły, cement, wapno, piasek, zaprawa, ciasto wapienne, deski iglaste, płyty pomostowe

5. Sprzęt

5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

5.2. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

6. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

7. Wykonanie robót

7.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inspektora Nadzoru, wg zatwierdzonego harmonogramu robót, jak również za zminimalizowanie utrudnień związanych z prowadzonymi pracami.

7.2. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów ujętych w pkt. 12 niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i instrukcji BIOZ

7.3. Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokolarnym przekazaniem placu budowy.

8. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych.

8.1. Aparaty i urządzenia elektryczne, kable i przewody elektroenergetyczne, materiały budowlane i osprzęt instalacyjny powinny posiadać

wymagane na mocy Ustawy Prawo Budowlane certyfikaty, deklaracje i atesty.

8.2. Zakres prób i pomiarów odbiorczych określa norma PN-E-0470. Szczególnie istotne i wymagane dla poszczególnych grup urządzeń są:

- a) dla instalacji elektrycznych
 - sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych
 - pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
 - pomiar rezystancji uziemienia
 - sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania
 - sprawdzenie biegunowości
 - przeprowadzenie prób działania

8.3. Kontrola i badania w trakcie robót

- a) sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej
- b) sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

8.4. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) jakość i kompletność wykonanych robót
- b) jakość połączeń zamontowanych rozdzielni, przewodów i kabli
- c) wykonać pomiary elektryczne
- d) wykonać inwentaryzację i dokumentację powykonawczą

8.4.1. Pomiary instalacji elektrycznych

- a) pomiar rezystancji izolacji przewodów
- b) pomiar ciągłości żył
- c) sprawdzenie i pomiar skuteczności ochrony przed porażeniem
- d) pomiar rezystancji uziemienia

9. Obmiar robót

Zgodnie z opracowanym przedmiarem robót i stanem faktycznym wykonanych elementów.

10. Odbiór robót

10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- a) ułożenie przewodów pod tynkiem
- b) ułożenie bednarki w wykopie

10.2. Zasady odbioru końcowego robót załączonych do dokumentacji projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą
- b) protokoły z dokonanych pomiarów
- c) odbiór robót zanikających
- d) atesty i certyfikaty

11. Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

12. Przepisy związane

12.1. Normy

PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 60050-826:2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-47:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne, środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
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
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-523:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-EN 62305-1	Ochrona odgromowa, część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2	Ochrona odgromowa, część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3	Ochrona odgromowa, część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4	Ochrona odgromowa, część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-61/E-01002	Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia. Znamionowe napięcia probiercze izolacji.

12.2 Inne dokumenty

Ustawa z dn. 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000 r. Nr 106 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2002 r. Nr 75.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.

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

Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: tom 1 – Budownictwo ogólne, tom 2 – Instalacje sanitarne i przemysłowe, tom 3 – Konstrukcje stalowe.