

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA: **BUDOWA PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNICTWA KOCIERZ
RYCHWAŁDZKI I KOCIERZ MOSZCZANICKI**

ADRES: KOCIERZ RYCHWAŁDZKI

INWESTOR: Nadleśnictwo Jelesnia, ul.Suska 5, 34-340 Jelesnia

WYMAGANIA OGÓLNE	str. 2
ZAKRES ROBÓT	str. 2
	5
	str. 5
SPRZĘT	str. 5
TRANSPORT	str. 5
WYKONYWANIE ROBÓT	str. 5
KONTROLA JAKOŚCI	str. 5
KONTROLA I BADANIA W TRAKCIE ROBÓT	str. 6
BADANIA I POMIARY POMONTAŻOWE	str. 6
ODBIÓR ROBÓT	str. 6

Wykonał: mgr inż. Aleksander Kaletka

ST-0 Część ogólna.

1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót, stosowane w ścisłym powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, określającymi wspólne dla wszystkich elementów robót wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonywanych w ramach instalacji elektrycznych.

2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót wymienionych w punkcie 1. Specyfikacja sporządzona jest na podstawie projektu wykonawczego i opisuje zasady rozwiązań techniczno- materiałowych określonych w projekcie wykonawczym.

3. Wymagania ogólne.

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową (projekt techniczny, przedmiar robót).
- b) Wszelkie zmiany i odstępstwa od przedłożonej dokumentacji projektowej należy, przed wprowadzeniem do realizacji, bezwzględnie uzgodnić z nadzorem autorskim.
- c) Przystąpienie do robót należy poprzedzić przygotowaniem harmonogramu, uwzględniającego wytyczne osób koordynujących z ramienia inwestora realizację zamówienia.
- d) Rozdzielnice elektryczne należy wyposażyć w zamek z kluczem zamiennym.
- e) Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i wszelkimi uszkodzeniami pomieszczenia przyległe do pomieszczeń, w których prowadzi roboty.
- f) Wykonawca ma obowiązek zachowania porządku w miejscu prowadzenia robót i sprzątanía miejsca pracy każdorazowo po ich zakończeniu.
- g) Wszelkie postanowienia niniejszej specyfikacji odnoszą się do Wykonawcy robót branży elektrycznej.
- h) Wykonawca zobowiązany jest opracować plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację świadectw jakości, atestów, certyfikatów, świadectw gwarancyjnych lub aprobat technicznych, wykaz sprzętu, maszyn i środków transportu, wykaz pracowników kierujących robotami, nadzorujących i wykonujących roboty, zawierający informacje o kwalifikacjach zawodowych, uprawnieniach do wykonywania robót, kierowania robotami, obsługi sprzętu, maszyn i środków transportu jak również informacje dotyczące aktualnych szkoleń i instruktaży w zakresie BHP.

ST-1 Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji w budynku Kancelarii Leśniczego obejmują:

- **CPV-45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych.**
 - zabudowa tablicy RG.

- **CPV-45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego.**
 - układanie w korytkach, rurkach i pod tynkiem przewodów zasilających obwody elektryczne instalacji wewnętrznej,
- **CPV-45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne.**
 - montaż osprzętu elektroinstalacyjnego.
- **CPV-45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej.**
 - montaż urządzenia LPS.
- **CPV-31210000-1 Elektryczna aparatura do wyłączenia lub ochrony obwodów elektrycznych.**
 - jakość i kompletność wykonanych robót,
 - zgodność wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
 - wykonanie pomiarów: rezystancji izolacji przewodów, sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania.

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami:

- **aprobata techniczna** - dokument dotyczący wyrobu, stwierdzający jego przydatność do określonego zakresu zastosowań z wyposażeniem, wewnętrznymi połączeniami, osprzętem, obudowami i konstrukcjami wsporczymi - służących do łączenia, sterowania, pomiaru, zabezpieczeń i regulacji pracy obwodów elektrycznych,
- **instalacja elektryczna** - zespół odpowiednio połączonych przewodów i kabli wraz ze sprzętem i osprzętem elektroinstalacyjnym (np. element mocujący i izolacyjny), a także urządzeniami oraz aparatami - przeznaczony do przesyłu, rozdziału, zabezpieczenia i zasilania odbiorników energii elektrycznej,
- **instalacja odbiorcza** - część instalacji elektrycznej, znajdująca się za układem pomiarowym służącym do rozliczeń pomiędzy dostawcą i odbiorcą energii elektrycznej, a w przypadku braku takiego układu pomiarowego, za wyjściowymi zaciskami pierwszego urządzenia zabezpieczającego instalację odbiorcy od strony zasilania,
- **kabel (przewód elektryczny)** - przewód jedno lub wielożyłowy z oddzielną izolacją każdej żyły, przeznaczony do przewodzenia prądu elektrycznego, zaopatrzony w powłokę ochronną i pancerz uzależniony od środowiska, w jakim ma być ułożony (ziemia, woda, kanały podziemne, powietrze etc.),
- **łącznik izolacyjny** - łącznik umożliwiający w stanie otwarcia utworzenie przerw izolacyjnych między rozłączonymi częściami poszczególnych biegunów o wytrzymałości elektrycznej i innych właściwościach zapewniających bezpieczeństwo ludzi i urządzeń,
- **napięcie znamionowe instalacji** - napięcie, na które instalacja elektryczna lub jej część została zaprojektowana (zbudowana),
- **obciążalność prądowa długotrwała (przewodu)** - maksymalna wartość prądu, który może płynąć długotrwale w określonych warunkach bez przekraczania dopuszczalnej temperatury przewodu,

- **obciążenie instalacji elektrycznej** - stan pracy instalacji, w którym część bądź wszystkie odbiorniki energii elektrycznej w poszczególnych obwodach są włączone i pobierają energię; rozróżnia się obciążenie instalacji prądem lub mocą,
- **obwód (instalacji elektrycznej)** - zespół elementów, np. odbiorniki, aparaty elektryczne, łączniki, odpowiednio połączonych ze sobą przewodami elektrycznymi i pośrednio lub bezpośrednio źródłem energii (złączem źródło awaryjne), chronionych wspólnym zabezpieczeniem,
- **odbiornik energii elektrycznej** - urządzenie przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii, np. światło, energię mechaniczną,
- **osprzęt elektroinstalacyjny** - zestaw (zbiór) elementów o różnej konstrukcji, zależnej od sposobu układania przewodów instalacji elektrycznej, przeznaczony do mocowania, łączenia i ochrony (osłony) tych przewodów,
- **prąd obliczeniowy (obwodu)** - prąd przewidywany w obwodzie elektrycznym podczas normalnej pracy,
- **prąd przetężeniowy** - dowolna wartość prądu większa od wartości znamionowej; dla przewodów wartością znamionową jest obciążalność prądowa długotrwała,
- **prąd zwarcia** - prąd o wartości przekraczającej dopuszczalne obciążenie instalacji pojawiający się w obwodzie elektrycznym na skutek wystąpienia zwarcia (stanu zwarcia),
- **przetężenie** - stan zwarcia lub przeciążenia instalacji elektrycznej, w której natężenie prądu płynącego w obwodach elektrycznych długotrwale przekracza wartość dopuszczalną,
- **przewód elektryczny** - element instalacji elektrycznej służący do przewodzenia prądu, wykonany z materiału o dobrej przewodności elektrycznej w postaci drutu, linki lub szyny, izolowany lub bez izolacji,
- **przewód neutralny (N)** - przewód połączony bezpośrednio z punktem neutralnym układu sieci i mogący służyć do przesyłania energii elektrycznej,
- **przewód ochronny (PE)** - przewód lub żyła przewodu przeznaczony do połączenia: części objętych połączeniem wyrównawczym, głównej szyny uziemiającej, uziomu oraz uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub sztucznego punktu neutralnego,
- **rozdzielnica** - zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, łączeniowej i pomiarowo-kontrolnej, usytuowany w szafce wolnostojącej, przyścienniej lub wnękowej - z jednej strony połączony ze złączem doprowadzającym energię elektryczną z sieci, a z drugiej - z odbiornikami tejże energii,
- **uziemianie** - połączenie bezpośrednie lub pośrednie określonego punktu obwodu elektrycznego z ziemią w celu zapewnienia bezpiecznej i prawidłowej pracy urządzeń elektrycznych,
- **uziom** - przedmiot lub zespół przedmiotów umieszczonych w gruncie (ziemi), tworzący elektryczne połączenie przewodzące z tym gruntem (ziemią),
- **wewnętrzna linia zasilająca (WLZ)** - część obwodu elektrycznego, która wraz z odgałęzieniami stanowi układ zasilający w energię elektryczną poszczególne instalacje odbiorcze.

ST-2 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową,

specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

ST-3 Materiały.

Materiały zostały wyspecyfikowane w zestawieniu zasadniczych materiałów stanowiącym część projektu wykonawczego oraz w przedmiarze robót.

ST-4 Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku, wyładunku materiałów, sprzętu.

ST-5 Transport.

Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z inwestorem sposób transportu i wyznaczyć drogi transportowe do obiektu budowlanego.

ST-6 Wykonywanie robót.

Zakres wykonywanych robót:

- zabudowa ograniczników przepięć,
- zabudowa tablicy TG,
- układanie przewodów pod tynkiem,
- wciąganie przewodów do rur ochronnych,
- układanie przewodów w korytkach instalacyjnych,
- podłączenie przewodów do rozdzielnic i tablic,
- montaż instalacji odgromowej budynku.

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za powierzone instalacje branży elektrycznej i wszelkie instalacje techniczne, pomocnicze (tzw. instalacje elektryczne placu budowy) wykonywane w zakresie własnym, metody organizacyjno-techniczne prowadzenia robót oraz stosowanie przepisów BHP. Powyższe ma zastosowanie również do instalacji elektrycznych wykonywanych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia. Wykonawca poprowadzi czasową eksploatację wymienionych powyżej instalacji przy wykorzystaniu własnej uprawnionej i wyspecjalizowanej kadry pracowniczej, poczynając od przekazania tzw. frontu robót do ich zakończenia potwierdzonego końcowym odbiorem technicznym.

ST-7 Kontrola jakości robót.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy montażu instalacji elektrycznych w adaptowanych pomieszczeniach.

Aparaty i urządzenia elektryczne oraz przewody elektroenergetyczne powinny posiadać atesty fabryczne lub świadectwa jakości, wydane przez producentów.

ST-8 Kontrola i badania w trakcie robót.

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej powinna obejmować sprawdzenie:

- zgodności zastosowanych wyrobów i urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
- poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń.

ST-9 Badania i pomiary pomontażowe.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- jakość i kompletność wykonanych robót,
- zgodność wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
- skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych, oraz wykonać pomiary:
- pomiar rezystancji i izolacji przewodów,
- pomiar (sprawdzenie) samoczynnego wyłączenia zasilania.

ST-10 Odbiór robót.

W trakcie odbioru instalacji elektrycznej należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania,
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji przewodów i kabli oraz ciągłości przewodów ochronnych,
- protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia,
- certyfikaty na wyroby i urządzenia,
- dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń elektrycznych.

Przepisy związane.

- Prawo Budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z 9 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690),

- PN-HD 60364-5-56:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.