

LA FONTAINE ARCHITEKTURA

La FoA

SST - 03.1.2

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kod 45310000-3

**ROBOTY W ZAKRESIE PRZEWODÓW
INSTALACYJNYCH I OPRAW ELEKTRYCZNYCH**

Jednostka autorska
Przedsiębiorstwo Usługowe "AD REM" - inż. Adam Halka
ul. Sarbinowska 43/5 ; 54-320 Wrocław
modyfikacja przy zastosowaniu programu SEKOspec
www.sekocenbud.pl e-mail: promocja@sekocenbud.pl
ISBN 83-89756-56-0
Copyright by OWEOB PROMOCJA Sp. z o.o.

Wszelkie prawa zastrzeżone!

Wykorzystanie treści niniejszej specyfikacji technicznej dozwolone jest wyłącznie do przygotowania dokumentacji budowlanej. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej publikacji w celach komercyjnych bez pisemnej zgody autora zabronione.

Wrocław 2017

SPIS TRESCI

1. WSTEP	3
1.1 Przedmiot SST	3
1.2 Zakres stosowania SST	3
1.3 Zakres robót objętych SST	3
1.4 Określenia podstawowe	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZET	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
10. PRZEPISY ZWIAZANE	8

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1.WSTEP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych wewnętrznych słaboprądowych remontowych i modernizacyjnych realizowanych w obrębie budynku przy realizacji zadania pn. :

Przebudowa i modernizacja 2 pomieszczeń do prowadzenia zajęć dydaktycznych Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy ul. Słoneczna 31, 55-050 Sobótka

Inwestor : Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy ul. Słoneczna 31, 55-050 Sobótka

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych SST

Opracowanie swym zakresem obejmuje następujące grupy robót instalacji elektrycznych

- Instalacje oświetlenia
- * Instalacje siły
- * Ochrony przeciwporażeniowej
- * Sieć logiczną ,
- Pomiary powykonawcze

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Układ warstw nawierzchni i podbudowy oraz obrzeży wraz ze sposobem ich połączenia przeznaczony dla ruchu pieszego.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST -00.00 Kod CPV 45000000-7.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST - 00.00 Kod CPV 45000000-7.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organa administracji państwowej i lokalnej oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST -00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będącym przedmiotem niniejszej SST są :

2.1.2. Przewody kabelkowe które należy wyprowadzić z tablicy rozdzielczej RG na :

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Gniazd wtykowych 1-fazowych | - YDYżo 3x2,5mm ² |
| 2. Gniazd wtykowych 3-fazowych | - YDYżo 5x2,5mm ² |
| 3. Oświetlenia ogólnego | - YDYżo 3/4x1,5 mm ² |
| 4. Gniazd komputerowych, rzutnika | - YDYżo 3x2,5mm ² |
| 5. Wypustów 3-fazowych | - YDYżo 5x2,5mm ² |

2.1.3 Dla instalacji sieci logicznej zastosować przewody skretkowoteleinformatyczne UTP4x2x0,5 mm2 cat5e oraz HDMI

2.1.4. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe rastrowe 60x60 winny być wyposażane w odbłyśnik a sufitowe natynkowe klosz szczelny zapewniający stopień szczelności IP 44, IP65.

Mocowanie opraw do sufitu

Oprawy sufitowe oświetleniowe rastrowe 60x60 winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego budownictwie.

Oprawy inne mogą być zastosowane jako równoważne po wcześniejszym pisemnym uzgodnieniu z projektantem

2.1.5 Osprzęt instalacyjny

- gniazda wtykowe instalacyjne ze stykiem ochronnym metalowym z uziemieniem , przykręcanych
- gniazda komputerowe RJ-45 ny G5NC-1 pojedyncze
- łączniki krzyżowe 2 biegunowe
- łączniki podwójne
- puszki izolacyjne pt
- rury karbowane RG25 i 40 lub rury PCV
- kolki rozporowe sr.8 mm
- materiały pomocnicze

2.2 Deklaracja zgodności

Wyroby j materiały elektryczne, wymienione w zarządzeniu dyrektora Polskiego Centrum Badan i Certyfikacji z 28 marca 1997r. (MP nr 22 z 1997 r póź. 2161.) powinny posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa.

2.3 Magazynowanie materiałów

Dostarczone na budowa materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania beda zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Inżyniera (Inspektora nadzoru).

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów , oraz odpowiednie świadectwa badan, dokumenty dopuszczania do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagana ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie .

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST - 00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący przykładowy, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru sprzęt:

- samochód dostawczy nośności do 0,9 Mg,
- elektronarzędzia ręczne,
- przyrządy pomiarowe do prób i badań po montażowych

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie i nie wykluczają sprzętu alternatywnego. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót,

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST i taki, który uzyskał akceptację Inżyniera (Inspektora Nadzoru)

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST - 00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót.

Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem, w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta.

Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Organizacja robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnia osiągnięcie projektowanych wymiarów konstrukcji i rozmieszczenie instalacji.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Instalacje elektryczne należy wykonywać po zakończeniu wszystkich innych prac instalacyjnych w budynku.

Po demontażu istniejącej instalacji elektrycznej należy wykonać projektowaną.

5.2 Szczegółowe warunki wykonania robót

5.2.1. INSTALACJA OSWIETLENIA

W pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie świetlówkowe i żarowe wg wyspecyfikowanych rodzajów.

Zasilanie oświetlenia należy wykonać z rozdzielnic obwodowych oświetleniowych przewodami YDYżo z żyłą ochronną, o przekrojach przewidzianych dla danego obwodu.

Doprowadzenia przewodów do opraw należy wykonać w sposób nie powodujący naprężeń mechanicznych (mocowanie uchwytami odstepowymi, prowadzenie w rurkach instalacyjnych). Przewody układać w przestrzeni pod sufitem w korytkach lub tynkiem.

Przewody prowadzić zasadniczo w liniach poziomych i pionowych.

Osprzęt zastosować w zależności od sposobu wykonania instalacji i charakteru pomieszczeń. tzn :

- * dla instalacji podtynkowych stosować osprzęt pod tynkowy w wykonaniu normalnym i szczelnym,
- * wyłączniki instalować na wys. 1,2m od podłogi,

5.2.2. INSTALACJA SILY

Instalacja sily obejmuje zasiania oraz gniazd wtyczkowych 230V dwubiegunowe do 16A (w sanitaroatach bryzgoszczelne)

Ich przeznaczeniem jest zasilanie drobnych urządzeń elektrycznych i urządzeń stosowanych do celów porządkowych .

Gniazda ogólnego przeznaczenia montować na wysokościach podanych na odpowiednich rysunkach. Zasilanie tych urządzeń przewidziano z rozdzielnicy siłowej.

Zasilanie urządzeń technologicznych (wentylatory) należy wykonać przewodami typu kablami YKYżo z oddzielnym przewodem neutralnym „N” i ochronnym „PE”. o przekrojach podanych na odpowiednich rysunkach.

Doprowadzenia przewodów do urządzeń należy wykonać w sposób nie powodujący naprezeń mechanicznych (mocowanie uchwytyami odstepowymi, prowadzenie w rurkach instalacyjnych. Przewody układać w przestrzeni nad sufitem bądź pod tynkiem.

5.2.3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako dodatkowa ochrona od porażen prądem elektrycznym przyjęto szybkie wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe P312 B16 0,03A i P312 C10 0,03 A.

Wszystkie instalacje odbiorcze i linie zasilające należy wykonać w systemie TN-S z oddzielnymi przewodami neutralnym „N” i ochronnym „PE”.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami.

5.2.4. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ

Instalacje komputerowa w pomieszczeniach wykonać zgodnie z odpowiednimi rysunkami.

Przewody skretkowoteleinformatyczne UPT 4x2x0,5 mm² cat 5e, układać w rurach instalacyjnych .

Wykonać montaż gniazd komputerowych RJ 45 pojedynczych w panelu lub HDMI

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w SST - 00.00 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie w trakcie realizacji :

- ① odpowiedniego przygotowania pracowników wykonawcy (świadectwa, dopuszczenia, przeszkolenia); właściwej dokumentacji projektowej z klauzula „do realizacji” ;
- ① zgodności materiałów ze specyfikacją projektową i ich stanu technicznego;
- ① prawidłowość montażu;
- ① prawidłowego prowadzenia, pomiarów i testów.
- ①

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, SST

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera. Wykonawca powiadamia

pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, która może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera i ewentualnie przedstawiciela Inwestora..

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Na żądanie Inżyniera (Inspektora Nadzoru), należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

W wyniku badań testujących należy przedstawić Inżynierowi świadectwa cechowania.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Po wykonaniu instalacji należy ją sprawdzić wg PN-IEC 60364-6-61 2000 „Sprawdzenie odbiorcze”. Należy sprawdzić co najmniej:

- Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym
- Dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia
- Dobór i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych
- Istnienie i prawidłowa lokalizacja urządzeń odłączających i łączących
- Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych
- Oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych
- Oznaczenia odwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.
- Poprawności połączeń przewodów
- Dostępu do urządzeń umożliwiającego poprawną obsługę i konserwację

Należy przeprowadzić niżej wymienione próby:

- Ciągłości przewodów ochronnych w tym połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych
- Rezystancji izolacji
- Ochrony przez separację obwodów
- Rezystancji podłóg i ścian
- Samoczynnego wyłączenia zasilania
- Wytrzymałości elektrycznej
- Skutków działania ciepła
- Spadku napięcia.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa montażu przewodów i kabli jest **1 metr bieżący (mb)**.

Jednostka obmiarowa aparatów i urządzeń jest **-1 szt.** (sztuka)

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne. Odbioru robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- projektową dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów
- protokoły odbioru robót zanikających

Protokoły z dokonanych pomiarów powinny obejmować:

- pomiary natężenia oświetlenia wraz z obliczeniami średniego natężenia oświetlenia i równomierności oświetlenia
- pomiary skuteczności ochrony p.porazeniowej
- pomiary rezystancji uziomu
- pomiary rezystancji izolacji

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. wg ceny jednostkowej skalkulowanej przez Wykonawcę.

Płaci się za ustaloną ilość obmierzonych jednostek :

- dla robót instalacyjnych przewodowych – 1 mb wykonanych instalacji
- dla robót osprzetu i opraw - – 1 szt wykonanych instalacji
- dla robót instalacyjnych urządzeń - 1 kpl zamontowanych urządzeń
- dla robót instalacyjnych pomiarowych - 1 szt. pomiaru

cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie lub dostawę zaprawy gipsowej
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórke rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

– likwidacja stanowiska roboczego.
Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

W zakresie robót elektrycznych objętych projektem należy stosować wymagania zawarte w następujących normach:

PN-IEC 60364-4-41 „Ochrona przeciwporażeniowa”
PN-IEC 60364-4-43 „Ochrona przed prądem przeteżeniowym”;
PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
PN-IEC 60364-4-443 „Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”;
PN-IEC 60364-5-54 „Uziemienia i przewody ochronne”;
PN-86/E-05003 zeszyt 01 „Ochrona odgromowa. Wymagania ogólne” PN-IEC 61024-1
„Ochrona odgromowa. Zasady ogólne”
PN-IEC 60364-5-523 „Obciążalność długotrwała przewodów”
PN-84/E-02033 „Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym”;
PN-EN 1838 „Oświetlenie awaryjne”
PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.