

SPECYFIKACJA TECHNICZNA 3,0
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
CPV-453-10-000-3

OBIEKT: Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej
w Wólce Tanewskiej wraz z rozbudową
o salę gimnastyczną z łącznikiem.

LOKALIZACJA : Wólka Tanewska

INWESTOR: GMINA Ulanów

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT: inż. Antoni Kopciuch upr.proj.nr 133/Tbg/98

DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2015r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w przebudowywanej i remontowanej części budynku Szkoły Podstawowej w Wólce Tanewskiej wraz z rozbudową o salę gimnastyczną z łącznikiem.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich czynności przygotowawczych i podstawowych branży elektrycznej związane z rozbudową instalacji wewnętrznych zgodnie z projektem technicznym.

- **Instalacje elektryczne**
 - wykonanie i montaż tablicy bezpiecznikowej na parterze TB1, TB2, TS
 - montaż instalacji opraw oświetleniowych wewnętrznych,
 - montaż instalacji gniazd wtyczkowych 230V i 400V,
 - montaż szyny wyrównawczej i połączeń wyrównawczych,
 - wykonanie pomiarów ciągłości przewodów ochronnych, skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej, rezystancji izolacji,

- **Określenia podstawowe**

Zgodnie z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST 00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca zlecenia zawiera umowę na wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej, która musi być kompletna z punktu widzenia wymagań technicznych, formalnych i estetycznych i dlatego Wykonawca zlecenia jest zobowiązany uwzględnić w swojej ofercie cenowej wszystkie świadczenia (roboty) łącznie z uruchomieniem, świadczeniami wstępnymi, pomocniczymi i dodatkowymi oraz dostawami materiałów i sprzętu niezbędnych do prawidłowego wykonania i eksploatacji instalacji nawet, jeżeli nie zostały one dokładnie opisane w niniejszym zestawieniu świadczeń oraz sprawdzić we własnym zakresie dobór tych urządzeń i materiałów.

Wykonawca przystępujący do przetargu, powinien zapoznać się z dokumentacją i zaakceptować wszystkie dokumenty, wchodzące w skład dokumentacji przetargowej. Z samego faktu uczestnictwa w przetargu wynika, iż Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa, kompletnej i doskonale funkcjonującej instalacji. Wykonawca nie będzie mógł w późniejszym terminie ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie, motywując to złym zrozumieniem dokumentacji opisowej lub na planach instalacji, lub wynikającego z samej koncepcji.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenia i wykonywane prace, aż do chwili ich odbioru. Powinien on je utrzymywać w ciągu całego okresu trwania budowy w doskonałym stanie i podjąć wszelkie środki zapobiegawcze, aby nie zostały zniszczone lub skradzione, biorąc pod uwagę ryzyko istniejące na budowie.

Do Wykonawcy należą wszelkie niezbędne zabiegi formalne, mające na celu uzyskanie certyfikatu zgodności od upoważnionych jednostek oraz pozwolenia na podłączenie do sieci i eksploatację obiektu.

2. Podstawowe materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są;

- Tablice rozdzielcze
 - rozdzielnica bezpiecznikowa TB1, TB2 oraz TS.
- Przewody wielożyłowe o izolacji 750V
 - YDY 2x1,5mm²
 - YDY 3x1,5mm²
 - YDY 4x1,5mm²
 - YDY 5x1,5mm²
 - YDY 3x2,5mm²
 - YDY 5x10mm²
 - YDY 5x6mm²
- Oprawy oświetleniowe
 - PG2 250W
 - SRE 418.V-AD
 - SRE 418.V-AD Aw
 - TRIO 6726
 - TRIO 6726 Aw
 - GLOBUS 1xTCF 36W
 - SDS 236
 - SDS 236 Aw
 - EW -1
 - EW-2
 - H-150BL
- Osprzęt instalacyjny
 - łącznik jednobiegunowy 230V podtynkowy
 - łącznik dwubiegunowy 230V podtynkowy
 - łącznik jednobiegunowy 230V szczelny
 - łącznik dwubiegunowy 230V szczelny
 - gniazdo wtyczkowe pojedyncze podtynkowe 10/16A 230V, N+PE
 - gniazdo wtyczkowe pojedyncze podtynkowe szczelne 10/16A 230V, N+P
 - ochronniki kl.C

Zastosowane w obiekcie urządzenia i materiały muszą posiadać zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia i protokoły odbioru technicznego. Powinny być stosowane wyroby oznaczone znakiem zgodności z Polską Normą. Dopuszcza się stosowanie wyrobów, dla których Producent lub Dostawca zadeklarował ich zgodność z Polskimi Normami deklaracją zgodności wydaną na własną odpowiedzialność. Aparatura powinna spełniać wymagania wynikające z przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2 kwietnia 2003r w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz.U. nr 90, poz. 848) i dyrektywy Unii Europejskiej nr 89/336/EEC w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów. W przypadku stwierdzenia wad lub wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały przed ich zabudowaniem należy poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika projektu. Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane, kablowe, montażowe i instalacyjne.

Instalacje elektryczne

Wyposażenie podstawowe- TG
Dobudowa rozłącznika bezp. RBK00.

Zasilanie rozdzielnic bezpiecznikowych
YDY 5x10
YDY 5x6

Rozdzielnica TB1

Rozdzielnica bezpiecznikowa w wykonaniu wewnętrznym (IP 40) z drzwiczkami transparentnymi zlokalizowane w miejscu ogólnodostępnym.

Wyposażenie podstawowe:

- wyłącznik główny E203/100
- ochronniki przepięć kl.C
- wyłączniki różnicowoprądowe
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe

Rozdzielnica TB2

Rozdzielnica bezpiecznikowa w wykonaniu wewnętrznym (IP 40) z drzwiczkami transparentnymi zlokalizowane w miejscu ogólnodostępnym.

Wyposażenie podstawowe:

- wyłącznik główny E204/100

- wyłączniki różnicowoprądowe
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe

Instalacja oświetlenia

Obwody oświetleniowe zasilone zostaną z rozdzielnic bezpiecznikowych. Wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe zastosować jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove obwodów.

Instalację oświetlenia wykonać przewodami miedzianymi o przekroju 1,5mm²/750V. Przewody układać bezpośrednio pod tynkiem. Łączniki oświetleniowe instalować na wysokości 1,4m od posadzki w odległości co najmniej 60cm od rur wodnych i armatury sanitarnej. Puszki instalacyjne montować w odległości co najmniej 10cm od w/w elementów. Oprawy odpowiednio mocować do stropu, ściany. Wskazane oprawy zgodnie z projektem zamontować z modułem awaryjnym o czasie pracy 2h. W pomieszczeniach wilgotnych i na glazurze montować osprzęt szczelny o IP44. Przy wyjściach oraz w pomieszczeniach zgodnie z planem projektowym zamontować oprawy z piktogramem.

Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd wtykowych ogólnych zasilone zostaną z rozdzielnic bezpiecznikowej. Wyłączniki różnicowo-prądowe i instalacyjne nadmiarowe jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove obwodów. Instalację gniazd wykonać przewodami miedzianymi o przekroju 2,5mm²/750V. Przewody prowadzić bezpośrednio pod tynkiem. Przejścia przez stropy zabezpieczyć rurą ochronną. Gniazda wtykowe instalować w odległości co najmniej 60cm od rur wodnych i armatury sanitarnej. Gniazda w sanitariatach mocować na wysokości 1,1m. W pomieszczeniach wilgotnych montować osprzęt hermetyczny IP44.

Ochrona przeciwporażeniowa i odgromowa

Rozdziału przewodu PEN na PE i N dokonać w TB1. Tablicę TB1 należy uziemić. W pomieszczeniu WC zainstalować szynę ekwipotencjalną i połączyć z uziemieniem.

Do ZP i do wszystkich rozdzielnic wraz z przewodami ułożyć przewód ochronny LgY 16mm².

Do szyny podłączyć:

- instalację kanalizacji
- instalację wodną
- przewód neutralny w tablicy

Na dachu należy ułożyć instalację odgromową z drutu fi 8mm w systemie naciągowym i połączyć ze wszystkimi elementami metalowymi, które znajdują się na dachu. Wokół budynku wykonać uziom powierzchniowy płaskownikiem 25x4. Otok połączyć z instalacją odgromową oraz szyną wyrównawczą.

Ochrona podstawowa – izolowanie części czynnych

Ochrona dodatkowa – samoczynne wyłączenie zasilania-stosować wyłączniki różnicowoprądowe oraz zabezpieczenia nadprądowe zgodnie z PN-92/E-0509/41.

Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciowych
- pomiar rezystancji uziemień

6. Kontrola jakości robót

Roboty po jej wykonaniu podlegają odbiorowi technicznemu.

Odbioru dokonuje wykonawca, w obecności inwestora (inspektora nadzoru inwestorskiego). Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania robót z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi zapisami w dzienniku budowy a także z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi normami oraz wiedzą techniczną
- jakości wykonania robót
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- spełnienia przez instalacje elektryczne wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych rezystancji izolacji przewodów
- oznaczeń przewodów neutralnych i ochronnych
- schematów, tablic ostrzegawczych i informacyjnych
- połączeń przewodów

Sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy dokonać dla wszystkich obwodów zamontowanej instalacji elektrycznej.

W trakcie odbioru robót elektrycznych należy przedstawić:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy
- dziennik budowy
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń i oprzewodowania
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji przewodów
- certyfikaty na urządzenia i wyroby
- dokumentację techniczno-ruchową oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń elektrycznych

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów
- poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń
- poprawności ułożenia kabli
- prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych, w tym aparatów, sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania
- prawidłowego oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zacisków itp.
- prawidłowego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji
- prawidłowości oznaczenia przewodów ochronnych
- prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od warunków środowiskowych w jakich pracują
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej

Uruchomienia instalacji elektrycznej dokonuje Wykonawca w obecności przedstawiciela służby energetycznej Przedsiębiorstwa Energetycznego oraz inspektora nadzoru.

W trakcie uruchamiania instalacji elektrycznej powinny być również sprawdzone i wyregulowane wszystkie urządzenia zabezpieczające i sterownicze. Nastawy tych urządzeń powinny zapewnić prawidłową ich reakcję na zakłócenia i odstępstwa od warunków normalnych. Instalację elektryczną można uznać za uruchomioną gdy:

- wszystkie zamontowane urządzenia elektryczne funkcjonują prawidłowo
- sporządzono protokół uruchomienia, w którym m.in. jest zapis o przekazaniu instalacji do eksploatacji.

Instalację elektryczną można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza zgodność parametrów technicznych z dokumentacją, przepisami szczegółowymi i Polskimi Normami.

7. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość robót budowlanych i elektroenergetycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

8. Odbiór robót

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiory częściowe
- Odbiory końcowe
- Odbiory ostateczne

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

10. Przepisy związane

- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych wydanie IV stan prawny na 5.V.1997r
- PN-IEC 60364 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Ustawa „Prawo budowlane” z 7.07.1994r(Dz.U.z 2000r nr 106,poz.1126)
- Ustawa z 27.03.2003r. o zmianie Ustawy Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2003r nr 80,poz.718)
- Ustawa z 24.08.2003r o zmianie Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U.z 2003r,nr 52,poz.462)
- Ustawa z 3.04.1993r o badaniach i certyfikacji (Dz.U. nr 55,poz.250 z póź.zm.)
- Ustawa z 12.09.2002r o normalizacji (Dz.U. nr 169,poz.1386)
- Ustawa „Prawo Energetyczne” z 10.04.1997r (tekst jednolity:Dz.U. z 1999r,nr 44,poz.444;Dz.U. z 2000r nr 16,poz.214)
- Rozporządzenie MGPIB z 14.12.1994r w sprawie technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r nr 75,poz.690)
- Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. z 1995r nr 10,poz.48/.
-

Opracował: