

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Oświetlenia i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia oraz grzejników elektrycznych w budynku zespołu sportowego w Żernicy.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
wewnętrznej instalacji oświetlenia i gniazd
wtyczkowych ogólnego przeznaczenia oraz
grzejników elektrycznych
w budynku zespołu sportowego w Żernicy .

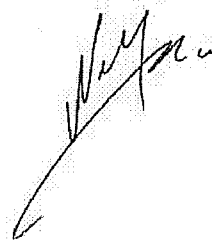
CPV 45310000-3

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: Budynek Klubu Sportowego LKS Żernica

TEMAT UMOWY: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR:

| Funkcja | Tytuł zawod. | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Podpis |
|--------------|--------------|-----------------|---|---|
| Opracowała | | Mariusz Nowotny | 650/02 Członek OIIB nr ew. SLK/BO/0223/03 |  |
| Zweryfikował | inż. | Paweł Nowotny | 1198/94 Członek OIIB nr ew. SLK/IE/3757/01 | |

Gliwice, Listopad 2009 r

SPIS TREŚCI:

| | | |
|-------|---|---|
| 1. | CZĘŚĆ OGÓLNA..... | 2 |
| 1.1. | PRZEDMIOT SST..... | 2 |
| 1.2. | ZAKRES STOSOWANIA SST..... | 2 |
| 1.3. | ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST..... | 2 |
| 1.4. | OKREŚLENIA | 2 |
| 1.5. | OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT. | 2 |
| 1.6. | DOKUMENTY BUDOWY | 2 |
| 2. | MATERIAŁY | 3 |
| 3. | SPRZĘT..... | 3 |
| 4. | TRANSPORT..... | 3 |
| 5. | WYKONANIE ROBÓT..... | 3 |
| 5.1. | KOLEJNOŚĆ ROBÓT..... | 3 |
| 5.2. | TRASOWANIE. | 3 |
| 5.3. | PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY I STROPY..... | 3 |
| 5.4. | MONTAŻ URZĄDZEŃ I OSPRZĘTU. | 4 |
| 5.5. | MONTAŻ TABLIC ROZDZIELCZYCH. | 4 |
| 5.6. | UKŁADANIE PRZEWODÓW. | 4 |
| 5.7. | ŁĄCZENIE PRZEWODÓW..... | 4 |
| 5.8. | PRZYŁĄCZENIE URZĄDZEŃ..... | 4 |
| 5.9. | PRÓBY MONTAŻOWE | 4 |
| 6. | KONTROLA JAKOŚCI..... | 4 |
| 7. | OBMIAR ROBÓT | 5 |
| 8. | ODBIÓR ROBÓT..... | 5 |
| 8.1. | ODBIORY CZĘŚCIOWE. | 5 |
| 8.2. | ODBIORY KOŃCOWE..... | 5 |
| 8.3. | ODBIORY OSTATECZNE..... | 6 |
| 9. | PODSTAWA PŁATNOŚCI | 6 |
| 10. | PRZEPISY ZWIĄZANE | 6 |
| 10.1. | NORMY PN-IEC 60364 INSTALACJE ELEKTRYCZNE W OBIEKTACH BUDOWLANYCH | 6 |
| 10.2. | INNE DOKUMENTY | 6 |

1. CZEŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót odnoszących się do wewnętrznej instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia oraz grzejników elektrycznych w budynku zespołu sportowego w Żernicy

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót instalacji elektrycznych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacji elektrycznych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót instalacyjnych, wykonywanych na miejscu. Roboty instalacyjne okablowania strukturalnego obejmują instalację wg nazwy i kodu CPV: 45310000-3 Instalowanie elektryczne

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót instalacji elektrycznych :

- zabudowa złącza pomiarowego
- zabudowa tablicy rozdzielczej
- wykonanie wlv
- Instalacje zasilania ,oświetlenia i ogrzewania
- ochroną dodatkową przed porażeniem.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym.

1.4. Określenia

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami. Biorąc pod uwagę powszechność zastosowanych określeń oraz szczegółowość opisów zakresu robót przedstawionego w p. 1.3 – nie przewiduje się stworzenia żadnych dodatkowych definicji i pojęć.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze robót. Rodzaje urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem Projektantem branży. Odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca. Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

1.6. Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy
- księgę obmiarów (nie dotyczy rozliczeń ryczałtowych)
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych wybudowanych elementów konstrukcyjnych
- protokołów odbiorów robót
- protokołów pomiaru instalacji

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego
- autorowi projektu

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepy.

Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy a pisemnie potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do obliczeń

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji teletechnicznych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznane są wyroby dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności,
- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentami odniesienia takimi jak przepisy dotyczące wymagań zasadniczych, normy opublikowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (DEC), normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne.
- oznakował wyroby znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B”, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wydane aprobaty techniczne, certyfikaty na znak bezpieczeństwa i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach. Szczegółowy wykaz urządzeń, osprzętu, aparatury, kabli i przewodów dla przedmiotowego obiektu podano w zestawieniu materiałów dołączonym do opisu technicznego i przedmiaru robót.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest dobrać właściwy sprzęt do wymienionych robót w punkcie 1.3. Zastosowany sprzęt winien zapewnić właściwą jakość wykonania robót i właściwe warunki Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

Przy wykonywaniu robót należy używać niezbędnych narzędzi ręcznych i elektrycznych, w tym również specjalistycznego sprzętu instalacyjnego.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Wykonanie robót zgodnie z zakresem podanym w p.1.3 i z uwzględnieniem wymagań p.1.5 powinno być realizowane przez osoby o stosownych kwalifikacjach, przy użyciu właściwego sprzętu i narzędzi i z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych oraz przepisów BHP.

5.1. Kolejność robót

Kolejność wykonywania robót instalacji elektrycznych wynikać będzie z zatwierdzonego ogólnego harmonogramu robót na obiekcie.

Instalacje w poszczególnych pomieszczeniach powinny być rozpoczynane po przekazaniu pomieszczenia przez Kierownika Budowy dla robót elektrycznych.

Montaż złącza pomiarowego, tablicy rozdzielczej, grzejników, przewodów i pozostałego osprzętu może być rozpoczęty w chwili, kiedy zaawansowanie robót innych branż nie narazi tych urządzeń na uszkodzenie lub dewastację czy kradzież.

5.2. Trasowanie.

Trasy instalacji powinny przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinny być przejrzyste proste i dostępne dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegały w liniach poziomych i pionowych.

5.3. Przejścia przez ściany i stropy.

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji słaboprądowych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych lub kanałach w celu uniemożliwienia rozprzestrzeniania się pożaru, wszystkie projektowane przepusty pionowe pomiędzy piętrami i przepusty przez ściany stref pożarowych należy uszczelnić wykorzystując materiały ognioodporne o odpowiedniej klasie odporności ogniowej, posiadające atesty Instytutu Techniki Budowlanej i Państwowego Zakładu Higieny.

Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kanały instalacyjne z tworzyw sztucznych oraz stalowe korytka kablowe itp.

5.4. Montaż urządzeń i osprzętu.

Urządzenia i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania urządzeń i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych .

5.5. Montaż tablic rozdzielczych.

Tablice rozdzielcze należy zamontować w ścianach do uprzednio wykonanych wnęk.

5.6. Układanie przewodów.

Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie wykucia niezbędnych bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie. Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

5.7. Łączenie przewodów.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w urządzeniach i osprzęcie instalacyjnym. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane.

5.8. Przyłączenie urządzeń.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami instalowanych urządzeń powinny być dokładnie oczyszczone.

Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. System przewidziany w projekcie całkowicie spełnia powyższe wymogi.

5.9. Próby montażowe.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Zakres podstawowych prób i pomiarów obejmuje:

- Parametry instalacji elektrycznej:
 - a) poprawność podłączenia przewodów,
 - b) pomiar izolacji .
 - c) Sprawdzenie skuteczności ochrony dodatkowej .
- Badania i próby rozruchowe,

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontroli jakości należy dokonać poprzez oględziny wykonanych instalacji elektrycznych , których należy dokonać przed

przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji.
Ogłędziny mają na celu stwierdzenie, czy wykonana instalacja lub urządzenie:

- spełniają wymagania bezpieczeństwa,
- zostały prawidłowo zainstalowane i dobrane oraz oznaczone zgodnie z projektem,
- nie mają widocznych uszkodzeń mechanicznych, mogących mieć wpływ na pogorszenie bezpieczeństwa użytkownika.

Zakres ogłędzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

- wykonania instalacji pod względem estetycznym,
- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia,
- wykonania połączeń obwodów,
- doboru urządzeń zabezpieczających,
- rozmieszczenia oraz umocowania aparatów, sprzętu i osprzętu,
- oznaczenia przewodów fazowych neutralnych, kontrolnych i sterowniczych
- stworzenia dostępu do instalacji i urządzeń w celu ich wygodnej obsługi i konserwacji.

O jakości i estetyce wykonanej instalacji decyduje również:

- zastosowanie tego samego rodzaju oraz zachowanie jednakowej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego w danym pomieszczeniu,
- trwałość zamocowania sprzętu do podłoża oraz innych elementów mocujących i uchwytów,
- zamocowanie sprzętu na jednakowej wysokości w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostoliniowości mocowania,
- właściwe zabezpieczenie przed korozją elementów urządzeń i instalacji, narażonych na wpływ czynników atmosferycznych.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów.

Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych- przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

Jednostkami obmiaru robót w zakresie instalacji elektrycznych są:

- metry [m] dla kabli i przewodów ,
- sztuki [szt] dla osprzętu, aparatów i urządzeń.
- objętość [m]³ dla wykuć wnęk .

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiory częściowe.

Przed odbiorem końcowym instalacji elektrycznych należy przekazać Inżynierowi poszczególne fragmenty instalacji w drodze odbiorów częściowych .W odbiorze częściowym powinien wziąć udział przedstawiciel przyszłego użytkownika instalacji. Z przebiegu i wyników odbioru częściowego należy sporządzić protokół.

Wynik odbioru częściowego należy ponadto wpisać do dziennika robót (budowy).

8.2. Odbiory końcowe.

Odbiór końcowy przeprowadza się na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru obiektów.

- Odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywany przez Inżyniera może być połączony z odbiorem mających na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji.
- Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi.

- Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru a w szczególności: umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych, dziennika robót (budowy), aktualną dokumentację powykonawczą
- Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:
 - sprawdzić zgodność wykonywanych robót z umową, dokumentacją projektowo- kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami,
 - sprawdzić udokumentowanie jakości materiałów i urządzeń,
 - sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzając przy tym również wykonanie zleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów,
 - w przypadku odbioru całości obiektu, sprawdzić czy odbierany obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji i może być użytkowany lub stwierdzić istniejące wady i usterki,
- Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Inżyniera i oddającego wykonany obiekt (lub roboty) i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia.

8.3. Odbiory ostateczne.

Przekazanie obiektu do eksploatacji może się odbyć po odbiorze całości robót wykonanych w obiekcie, po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- zgodnie z obmiarem faktycznie wykonanych robót, w jednostkach podanych w pkt. 7

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

| | |
|-------------------|---|
| PN-IEC 60364-5-54 | Uziemienia i przewody ochronne |
| PN-IEC 60364-4-61 | Sprawdzenie odbiorcze |
| PN-IEC 60364-4-43 | Ochrona przed prądem przetężeniowymi |
| PN-IEC 60364-4-41 | Ochrona przeciwporażeniowa |
| PN-91/E-05009 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. |
| PN-93/E-05009 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. |
| PN-87/E-05110.05 | Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 400 V dla budownictwa ogólnego. Tablice obwodowe. |

10.2. Inne dokumenty

1. Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.
2. Ustawa Prawo budowlane- ustawa z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. z 2000r. nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr. 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).