

USŁUGI PROJEKTOWE

Jan Kołakowski

05-120 Legionowo, ul. Zakopiańska 6

tel. 784 61 80

NIP 536-102-45-07 REGON 011778751

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Dział CPV 45310000-3

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych

**Temat: Dobudowa części administracyjnej do budynku Domu Kultury
w Serocku przy ulicy Pułtuskiej 35
Instalacje elektryczne wewnętrzne**

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy w Serocku
Serock, ul. Rynek 21

Autor opracowania: Piotr Kapuściński

Legionowo, styczeń 2009

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
	1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2.	Materiały.....	3
3.	Sprzęt.....	5
4.	Transport.....	5
5.	Wykonanie robót.....	5
6.	Kontrola jakości robót.....	8
7.	Obmiar robót.....	8
8.	Odbiór robót.....	8
9.	Przepisy związane.....	8

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych dla dobudowy części administracyjnej do budynku Domu Kultury w Serocku.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym.

Zakres prac:

- a). instalacje elektryczne oświetleniowe
- b). instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych
- c). instalacje elektryczne siłowe
- d). montaż rozdzielni głównej TG budynku
- e). montaż tablic elektrycznych parteru i piętra
- d). instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych
- f). instalację piorunochronną

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

2. Materiały

- 2.1. Rozdzielnice naścienne XL3 160 2R IP40
- 2.2. Rozdzielnica XL3-400 IP55 „Legrand”
- 2.3. Wyłączniki p/porażeniowe P 304 25A/300Ma
- 2.4. Wyłącznik kompaktowy DPX 1603P3D
- 2.5. Podstawa do montażu DPX160
- 2.6. Ogranicznik przepięć DEHN gentil TNS 255
- 2.7. Wyłącznik naprądowy S301 B10
- 2.8. Wyłącznik naprądowy S301 B16
- 2.9. Wyłącznik naprądowy S301 B20
- 2.10. Rozłącznik FR 303 63A
- 2.11. Rozłącznik FR 303 40A
- 2.12. Wyłącznik p.poż.
- 2.13. Przewód miedziany DYżo 2,5mm²
- 2.14. Przewody YDY-750V, 5x6mm²

- 2.15. Przewody YDYp- 750V, 2x1,5mm²
- 2.16. Przewody YDYp- 750V, 3x1,5mm²
- 2.17. Przewody YDYp- 750V, 3x2,5mm²
- 2.18. Przewody YDYp- 750V, 4x1,5mm²
- 2.19. Oprawy świetlówkowe LATTE NEW 2x36W – „Plexiform”
- 2.20. Oprawy świetlówkowe LATTE NEW 2x18W – „Plexiform”
- 2.21. Oprawy świetlówkowe LATTE NEW 1x36W – „Plexiform”
- 2.22. Oprawy oświetleniowe BARI II DOWNLIGHT DL195 IP44 – „Plexiform”
- 2.23. Oprawy rastrowe IMOLA N/T DI IN 2X36W – „Plexiform”
- 2.24. Oprawy rastrowe ROMA raster PAR 2x36W – „Plexiform”
- 2.25. Oprawy świetlówkowe OPK-236 – „Farel”
- 2.26. Oprawy ściennie żarowe GRESO 204 IP54 – „Brilux”
- 2.27. Oprawa ewakuacyjna STAR IP65 11W typu FP3h z piktogramem
- 2.28. Oprawa ewakuacyjna VIA 1W, FP3h- „Plexiform”
- 2.29. Puszki instalacyjne z tworzywa śr.60mm
- 2.30. Puszki p/t okrągłe uniwersalne PO-80 z pokrywą
- 2.31. Rury instalacyjne z twardego PCW RVS22mm
- 2.32. Gniazda 2x2P+Z, 10/16A, 250V, NT-230H
- 2.33. Gniazda wtyczkowe 2 biegunowe, podtynkowe z uziemieniem
- 2.34. Gniazda telefoniczne RJ-12 pojedyncze
- 2.35. Łączniki podtynkowe 1-biegunowe 6A, 250V
- 2.36. Łączniki podtynkowe świecznikowe 6A, 250V
- 2.37. Łączniki podtynkowe schodowe, końcowe 6A, 250V
- 2.38. Łączniki podtynkowe krzyżowe
- 2.39. Łączniki bryzgoszczelne
- 2.40. Bednarka ocynkowana 30x4mm
- 2.41. Drut stalowy ocynkowany śr.8mm
- 2.42. Złącza kontrolne instalacji piorunochronnej

(1) Odbiór materiałów na budowie

- Materiały takie jak tablica rozdzielcza, oprawy oświetleniowe, przewody, należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy
- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

(2) 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

Roboty należy prowadzić przy użyciu sprzętu przystosowanego do montażu instalacji elektrycznych oraz drobnego sprzętu budowlanego. Do mocowania elementów jak i wykonywania wszelkiego rodzaju przepustów przez ściany lub stropy stosować wiertarki lub młoty udarowe. W przypadku gdy konieczne jest użycie sprzętu specjalistycznego do instalacji urządzeń należy wówczas postępować zgodnie z wytycznymi otrzymanymi od producenta danego sprzętu. Urządzenia stosowane do wykonania instalacji elektrycznej należy użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem.

4. Transport

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem
- kontrole załadunku i wyładunku

Wszystkie kable przewozić w oryginalnych opakowaniach w takiej pozycji aby nie spowodować nadmiernego ich zginania i odkształcania od postaci w której zostały one pakowane. Stosować zalecenia i wymagania producenta odnośnie transportu kabli. Kable i przewody w zwojach nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Transport kabli i przewodów przeprowadzić w taki sposób by nie spowodować uszkodzenia izolacji żył miedzianych. Osprzęt elektryczny przewozić w oryginalnych opakowaniach, zbiorczych tak aby uniemożliwić wzajemne ich przesuwanie się. Wszystkie oprawy oświetleniowe bezwzględnie transportować w oryginalnych opakowaniach. Należy przestrzegać zaleceń producenta odnośnie załadunku jak i wyładunku opraw. Oprawy świetlówkowe wyposażone w rastry należy przewozić w taki sposób aby uniemożliwić ich wzajemne przemieszczanie się. Oprawy składać w pozycji poziomej, w taki sposób aby nie uszkodzić żadnych elementów. W szczególności należy zwrócić uwagę na transport opraw wyposażonych w elementy szklane tak by nie spowodować uszkodzeń powłoki lub stłuczeń.

Rozdzielnice elektryczne transportować w pozycji poziomej lub pionowej tak by nie uszkodzić elementów obudowy. Elementy służące do montażu (uchwyty, montażowe kołki, opaski kablowe itp.) przewozić w oryginalnych opakowaniach zbiorczych. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, prowadzenie robót 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.

5.2. Montaż rozdzielnic i tablic elektrycznych

Rozdzielnicę główną zainstalować w holu wejściowym do budynku.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory i zalać betonem. Tablice w obudowie naściennej lub zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji wsporczych zamocowanych w podłożu.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne

5.3. Prowadzenie kabli zasilających

Wszystkie kable zasilające poszczególne rozdzielnice należy układać w korytach kablowych. Koryta montować przy pomocy wsporników naściennych. Kable zasilające rozdzielnice powinny być trwale zamocowane do koryt kablowych przy pomocy opasek samozaciskowych lub uchwytów montażowych tak aby istniała możliwość rozmieszczenia w danym korycie innych kabli zasilających poszczególne obwody elektryczne.

Należy unikać prowadzenia kabli w pobliżu wszelkich instalacji wodno-kanalizacyjnych, gazowych i innych instalacji teletechnicznych. Wszystkie wejścia kabli włącznie do rozdzielnic należy wykonać zgodnie z DTR danej rozdzielnic i zaleceniami producenta. Zakończenie kabli zasilających powinno być wykonane w sposób uniemożliwiający późniejszą ingerencję osób niepowołanych.

5.4. Montaż opraw oświetleniowych

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Źródła światła do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie podłączenie odbiorów 1-fazowych. Część opraw oświetlenia ogólnego należy wyposażać w moduł awaryjny. Podłączenia modułów awaryjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją DTR i wymaganiami producenta. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego należy instalować w miejscach określonych w dokumentacji technicznej. Oprawy oświetleniowe zlokalizowane na danym piętrze podzielono na poszczególne obwody, które zasilane będą z tablicy piętrowej.

5.5. Montaż gniazd wtykowych

W obiekcie zastosowano gniazda wtykowe pojedyncze lub podwójne. Rozmieszczenie gniazd wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną. Kable w pomieszczeniach układać normatywnie zachowując wymagane odległości od krawędzi ścian i sufitów tj 15-25cm. Gniazda wtykowe instalować w puszkach podtynkowych umieszczonych 30cm od powierzchni podłogi. Obwody instalacji zasilania gniazd wtykowych zabezpieczyć w rozdzielniczy wyłącznikami naprądowymi typu S301 B16 oraz dla ochrony przeciwporażeniowej wyłącznikami różnicowo-prądowymi. W sanitariatach instalować gniazda bryzgoszczelne na wysokości 1,3 od poziomu podłogi.

5.6. Montaż zwodów piorunowych w budynku

a). Zwody poziome

Sztuczne zwody piorunochronne należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z normą. Zwody poziome należy instalować co najmniej 2cm od powierzchni dachu przy pokryciach niepalnych i trudno zapalnych oraz 40cm przy pokryciach łatwo palnych.

b). Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające powinny być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach i uchwytych. Odległość od ścian budynku powinna być taka sama jak przy zwodach poziomych. Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem, a przewodem uziemiającym.

c). Uziomy

Uziomy sztuczne należy wykonać jako uziomy poziome otokowe. Uziomów tych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi. Do uziomu należy połączyć wszystkie pobliskie podziemne urządzenia metalowe.

5.7. 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 instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary rezystancji uziemień.

6. Kontrola jakości robót

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami.
- (2) Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać :
 - zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową
 - właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
 - załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
 - wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do potoku odbioru.

7. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektrycznych wewnętrznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt.6 dały pozytywne wyniki. Sprawdzeniu podlega działanie wszystkich elementów instalacji elektrycznej, jak również poprawność działania całego systemu. W szczególności sprawdzić należy dobór i selektywność działania poszczególnych zabezpieczeń głównych oraz skuteczność wyłączania obwodów.

9. Przepisy związane

- [1] PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe.
- [2] PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe.
- [3] PN-EN 12464-1: 2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- [4] PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- [5] PN-IEC-60364-5-534:2003. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- [6] PN-E-05204:1994. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń.
- [7] PN-IEC-60364-1:200. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
- [8] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 Z późniejszymi zmianami.
- [9] Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd.1980r.