

OBIEKT:	<b>Przychodnia Zdrowia – Parter I i II Piętro Instalacje Elektryczne Poznań ul. Słowackiego 8/10</b>
INWESTOR:	Powiat Poznański Poznań ul. Jackowskiego 18
ETAP PROJEKTOWANIA:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
BRANŻA:	<b>Elektryczna</b>
ZAKRES:	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</b>
SYMBOL:	<b>STE</b>
KOD CPV:	<b>45311000-0</b>
DATA:	Czerwiec 2009
OPRACOWAŁ :	Grzegorz Domański upr. 110/90/Pw
PODPIS:	

## **1. Wstęp.**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej Instalacje Elektryczne Przychodni Zdrowia w Poznaniu przy ul. Słowackiego 8

### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- instalacja elektryczna zasilania oświetlenia wewnętrznego,
- instalacja elektryczna zasilania gniazd wtykowych,
- instalacja elektryczna zasilania gniazd sieci komputerowej,
- instalacja połączeń wyrównawczych,

### **1.4 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

*Prace przygotowawcze*

*Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace związane z organizacją robót,*

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej budowy z naniesionymi zmianami, dokonanymi w toku wykonywania robót

## **2. Materiały.**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00– Wymagania ogólne.

### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.**

Materiałami podstawowymi stosowanymi przy wykonaniu instalacji elektrycznej wg zasad niniejszej ST są:

- przewody YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> firmy Telefonika,

- przewody YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> firmy Telefonika,
- przewody YDY 3x6mm<sup>2</sup> firmy Telefonika,
- przewody YDY 4x1,5mm<sup>2</sup> firmy Telefonika,
- przewody YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup> firmy Telefonika,
- przewody YDY 5x6,0 mm<sup>2</sup> firmy Telefonika,
- przewody YDY 5x4 mm<sup>2</sup> firmy Telefonika,
- przewody YDYp 4x2,5 mm<sup>2</sup> firmy Telefonika,
  
- rozdzielnice podtynkowe i wolnostojące
- aparaty zabezpieczające, łączeniowe, wyłączniki, rozłączniki,
- koryta kablowe,

### **3. Sprzęt.**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST 00.00– Wymagania ogólne.

#### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.**

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.

### **4. Transport.**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST 00.00 – Wymagania ogólne.

#### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.**

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę 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. Wszelkiego rodzaju elementy służące do wykonywania konstrukcji koryt i drabinek kablowych przewozić w oryginalnych opakowaniach w pozycji poziomej tak by nie spowodować odkształceń i uszkodzeń. Osprzęt elektryczny przewozić w opakowaniach oryginalnych, zbiorczych tak by uniemożliwić wzajemne ich przesuwanie się.

Wszystkie oprawy oświetleniowe bezwzględnie transportować w oryginalnych opakowaniach. Należy przestrzegać zaleceń producenta odnośnie załadunku, transportu jak i wyładunku opraw oświetleniowych. Oprawy świetlówkowe należy przewozić w taki sposób by uniemożliwić ich wzajemne przemieszczanie się. Oprawy składać w pozycji poziomej w taki sposób by 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 rozporowe, 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 warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST 00.00- Wymagania ogólne.

### **5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.**

#### **Rozdzielnice elektryczne.**

Z istniejących rozdzielni piętrowych należy wyprowadzić obwody (YDY 3x6) do poszczególnych tablic TO.

Rozdzielnice TO wyposażać w wyłącznik główny umożliwiający rozłączenie wszystkich obwodów zasilanych z danej rozdzielni oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów wraz z wyłącznikiem różnicowo prądowym.

Wszystkie rozdzielnice elektryczne powinny być trwale przytwierdzone do podłoża oraz zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych .

#### **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. W miejscach wyprowadzenia kabli zasilających z koryta do rozdzielni kable układać w uprzednio wykonanych korytkach. W miejscach gdzie kable prowadzone będą na tynku lub bezpośrednio na konstrukcji metalowej budynku należy zastosować uchwyty dystansowe, które trwale przytwierdzą kabel do danej powierzchni. Należy unikać prowadzenia kabli w pobliżu wszelkich instalacji wodno-kanalizacyjnych, gazowych i innych instalacji.

## **Instalacja elektryczna zasilania oświetlenia wewnętrznego.**

Rozmieszczenie opraw w pomieszczeniach wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Montaż i podłączenie wykonać zgodnie z otrzymaną od producenta dokumentacją DTR. Wszystkie oprawy załączane będą za pomocą łączników podtynkowych umieszczonych na wysokości 1,3m od poziomu podłogi. W zależności od rodzaju pomieszczenia jak i ilości opraw oświetleniowych zastosowano łączniki pojedyncze lub podwójne. Oprawy oświetleniowe podzielono na poszczególne obwody, które zasilane będą z najbliższej rozdzielniczy. Każdy obwód oświetleniowy zabezpieczono wyłącznikiem nadprądowym. Wszystkie niezbędne przekucia i przewierty należy wykonywać w uzgodnieniu z Kierownikiem Budowy jeżeli nie zostały uwzględnione w dokumentacji projektowej. Wszystkie przejścia kablami przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć masą uszczelniającą z atestem przeciwpożarowym np. Hilti.

## **Instalacja elektryczna zasilania gniazd wtykowych zwykłych i komputerowych.**

Wykonać dwie niezależne od siebie instalacje zasilające gniazda wtykowe. Jedna instalacja zasila gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia natomiast druga zasilać będzie gniazda sieci komputerowej. W obiektach zastosowano gniazda wtykowe pojedyncze. Rozmieszczenie gniazd wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Instalacje zasilające prowadzić w korytach kablowych. Kable w pomieszczeniach układać normatywnie zachowując wymagane odległości od krawędzi ścian i sufitu tj 15-25 cm. Obwody instalacji zasilania gniazd wtykowych zabezpieczyć w rozdzielniczy wyłącznikami nadprądowymi typu S301 B16 oraz dla ochrony przeciwporażeniowej wyłącznikami różnicowo prądowymi. Po wykonaniu wszystkich prac montażowych należy trwale oznaczyć urządzenia będące pod napięciem. Wszystkie gniazda wtykowe należy opisać, określając numer obwodu i rozdzielnię do której dany obwód jest podłączony.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.**

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST 00.00 – Wymagania.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.**

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności rozmieszczenia wszystkich elementów instalacji elektrycznej z Dokumentacją Projektową. Ponadto sprawdzeniu podlega rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości oraz urządzeń i sposób ich wbudowania. W zależności od rodzaju instalacji elektrycznej sprawdzeniu podlega :

## **Rozdzielnicze elektryczne.**

Należy sprawdzić poprawność wykonania danej rozdzielniczy wraz z podłączeniem poszczególnych obwodów pod zaciski wyłączników. Ponadto oględzinom podlega

część zewnętrzna rozdzielnic z zabezpieczeniem ingerencji osób niepowołanych. Po zakończeniu prac związanych z montażem instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary poszczególnych obwodów elektrycznych, selektywności zadziałania zabezpieczeń głównych jak i skuteczności zerowania.

### **Instalacja elektryczna zasilania oświetlenia wewnętrznego.**

Należy sprawdzić poprawność rozmieszczenia jak i montażu opraw oświetleniowych w porównaniu do projektu wykonawczego. Ponadto sprawdzeniu podlega wielkość natężenia oświetlenia dla każdego rodzaju pomieszczenia

### **Instalacja elektryczna zasilania gniazd wtykowych.**

Sprawdzeniu podlega poprawność wykonania montażu elementów jak i ich prawidłowe funkcjonowanie.

Dla wszystkich obwodów elektrycznych zarówno jedno jak i trójfazowych należy wykonać pomiary zadziałania wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych oraz rezystancji izolacji żył.

## **7. Obmiar robót.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST00.00 – Wymagania ogólne.

### **7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót.**

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST 00.00– Wymagania ogólne.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru 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. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Roboty tymczasowe

Koszt wykonania robót tymczasowych należy uwzględnić w cenie jednostkowej wykonania robót podstawowych.

Prace towarzyszące

Koszt wykonania prac towarzyszących należy uwzględnić w cenie jednostkowej wykonania robót podstawowych.

## **10. Przepisy związane**

Uwzględniono następujące normy:

PN-B-06250 : 1998 – Beton zwykły.

PN-B-14501 : 1990 – Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-IEC-60364-5-534 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

PN-E-05204 : 1994 – Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania

PN-IEC 60364-4-443 – 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC-60364-3 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-E-05204 : 1994 – Ochrona przed elektrycznością statyczną . Ochrona obiektów , instalacji i urządzeń. Wymagania.

PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC-60364-1 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC-60364-4-47 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC-60364-4-43 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC-60364-4-41 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC-60364-5-559 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC-60364-7-714 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC-60364-5-537 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-IEC-60364-4-42 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-91-E-05010 : – Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej

Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania kabli i przewodów elektroenergetycznych. Instrukcje montażowe oraz DTR dotyczące oprav oświetleniowych.