

**BIURO USŁUG TECHNICZNYCH „DEG”**

OBIEKT:	ZESPÓŁ PRZYCHODNI SPECJALISTYCZNYCH Poznań ul. Słowackiego 8 PIWNICA
INWESTOR:	STAROSTWO POZNAŃSKIE
ETAP PROJEKTOWANIA:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
BRANŻA:	<b>ELEKTRYCZNA</b>
ZAKRES:	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH</b>
SYMBOL:	
KOD CPV:	<b>45311100-0;</b>
DATA:	Lipiec 2008r.
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, instalacji systemu sygnalizacji pożaru, instalacji systemu sygnalizacji włamania dla pomieszczeń piwnicy w budynku Zespołu Specjalistycznych Przychodni w Poznaniu przy ul. Słowackiego 8.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu 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 systemu sygnalizacji pożaru,
- instalacja systemu sygnalizacji włamania.

## **2. Materiały.**

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

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

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

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

- oprawy oświetleniowe,
- przewód YDY 3x2,5/750V,
- przewód YDY 3x1,5/750V,
- przewód YDY 2x1,5/750V,
- osprzęt elektroinstalacyjny ,
- aparaty zabezpieczające, łączeniowe, wyłączniki, rozłączniki,

2.2.2 Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji systemu sygnalizacji pożaru, wg zasad niniejszej ST są:

- Centrala sygnalizacji pożarowej FC 330A 2P W1 – dwupętlowa, maksymalnie 256 adresów (z możliwością rozbudowy do 4 pętli do 512 adresów).
- Optyczna czujka dymu OP-320A
- Ręczny ostrzegacz pożarowy DM1131
- Liniowy moduł wejściowo-wyjściowy ABI 320A (4A)
- Sygnalizator akustyczno – optyczny SA-K7
- kabel YnTKSY 1x2x0,8
- kabel YnTKSY 1 x2x1
- kabel HDGs 2x1,5 mm<sup>2</sup>

2.2.3 Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji systemu sygnalizacji włamania, wg zasad niniejszej ST są:

- centrala alarmowa INTEGRA 128,
- manipulatory LCD, umożliwiające łatwą i przejrzystą obsługę systemu,
- czujka ruchu inteligentna FUZZY LOGIC IR-270T,
- czujka kontaktronowa MC-470 z obudową antysabotażową
- sygnalizator wewnętrzny SPW-100,
- akumulatory.

### **3. Sprzęt.**

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

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

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

Roboty należy prowadzić przy użyciu sprzętu przystosowanego do montażu instalacji elektrycznych oraz drobnego sprzętu budowlanego.

### **4. Transport.**

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

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST– 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 rzucone 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 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 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.

Elementy służące do montażu (uchwyty, montażowe kołki rozporowe, opaski kablowe itp. przewozić w oryginalnych opakowaniach zbiorczych. Przy przewożeniu 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- Wymagania ogólne.

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

##### **Rozdzielnice elektryczne.**

Istniejące rozdzielnię zabudować zgodnie z dokumentacją

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

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

W korytarzach oprawy oświetleniowe montowane będą za pomocą oryginalnych uchwytów montażowych.. Rozmieszczenie opraw w pomieszczeniach wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Montaż i podłączenie wykonać zgodnie z otrzymana od producenta dokumentacją DTR. Oprawy oświetleniowe podzielono na poszczególne obwody. 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.**

Wykonać instalację zasilającą gniazda wtykowe. Rozmieszczenie gniazd wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Kable w pomieszczeniach układać normatywnie zachowując wymagane odległości od krawędzi ścian i sufitu tj 15-25 cm. Obwody instalacji zasilania gniazd wtykowych zabezpieczyć w rozdzielnicy wyłącznikami nadprądowymi typu S301 B16 oraz dla ochrony przeciwporażeniowej wyłącznikami różnicowo prądowymi typu P304 40 30mA.

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– 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 podlegają :

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

Należy sprawdzić poprawność rozmieszczenia jak i montażu opraw oświetleniowych w porównaniu do projektu wykonawczego.

## **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.

### **Instalacja sygnalizacji systemu pożaru.**

Wszystkie urządzenia projektowanych systemów należy montować zgodnie z wytycznymi instrukcji instalacyjnych tych urządzeń. Poszczególne elementy systemów montować w miejscach wyznaczonych w projekcie.

Należy stosować się do następujących zaleceń:

- gniazda czujek montować odpowiednio na stropie podwieszonym i na stropie właściwym zgodnie z rysunkami rozmieszczenia. Rozmieszczenie czujek zostało na etapie projektowym skorelowane z innymi elementami architektonicznymi i technologicznymi. Przed montażem należy jednak sprawdzić sposób i miejsca montażu powyższych elementów i ewentualnie skorygować położenie czujek, szczególnie w aspekcie sufitów o nieregularnych kształtach lub urządzeń innych systemów montowanych na suficie.
- czujki należy montować przynajmniej 0,5m od ściany, w przypadku wąskich pomieszczeń (węższych niż 1,2 m) w części środkowej nie bliżej niż 1/3 szerokości pomieszczenia od jednej ze ścian,
- w centrali i urządzeniach pozostawić zapas przewodu umożliwiający ewentualne korekty,
- schemat blokowy w połączeniu z rysunkami rozmieszczenia urządzeń dają pełną informację o kolejności łączenia czujek i modułów pętla,
- ręczne ostrzegacze pożarowe montować po uwzględnieniu aranżacji pomieszczeń na wysokości 120 do 140 cm od posadzki,  
Przyciski oznaczyć fosforyzującymi naklejkami symbolicznymi wykonanymi z twardego tworzywa o wymiarach 10x10 cm umieszczonymi obok przycisku,
- czujki, ręczne przyciski ostrzegawcze i elementy sterujące oznaczać etykietą samoprzylepną lub znacznikiem fabrycznym z oznaczeniami projektowymi,
- moduły wyjściowe usytuowane w archiwum w uzgodnieniu z wykonawcami branżowymi połączyć tak, by zadziałanie systemu sygnalizacji pożaru wyłączało zasilanie układów wentylacji na poziomie piwnicy.

- moduły wyjściowe usytuowane na parterze w uzgodnieniu z wykonawcami branżowymi połączyć tak, by zadziałanie systemu sygnalizacji pożaru włączało wentylatory oddymiające na bocznych klatkach schodowych.
- wykonawca wykona, o ile wystąpi taka potrzeba, uchwyty i wsporniki niezbędne do montażu urządzeń,
- system uruchomić zgodnie z wytycznymi DTR urządzeń,

### **Instalacja sygnalizacji systemu włamania**

Wszystkie urządzenia projektowanych systemów należy montować zgodnie z wytycznymi instrukcji instalacyjnych tych urządzeń. Poszczególne elementy systemów montować w miejscach wyznaczonych w projekcie. Przed montażem należy jednak sprawdzić sposób i miejsca montażu powyższych elementów i ewentualnie skorygować położenie urządzeń, szczególnie w aspekcie wyposażenia pomieszczeń w meble (np. przy montażu czujek).

Sposób zasilania centrali alarmowej został umieszczony w projekcie instalacji elektrycznej.

Centralę należy wyposażyć w akumulator podtrzymujący zasilanie systemów w przypadku zaniku zasilania podstawowego.

Po ułożeniu kabli należy wykonać pomiary:

- ciągłości przewodów,
- rezystancji pętli zwarcia instalacji zasilającej urządzenia.

## **7. Obmiar robót.**

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

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST – 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 – 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. 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 opraw oświetleniowych.

Zbiór Polskich Norm dotyczących systemów sygnalizacji pożaru.

Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 o badaniach i certyfikacji (Dz.U. Nr 55, poz 250 i Nr 158 poz. 1042)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia -6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401.

USTAWA z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (Dz.U. 1997 nr 114, poz. 740)

Polska Norma PN-EN - 50131-1 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania. Wymagania ogólne

Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 o badaniach i certyfikacji (Dz.U. Nr 55, poz 250 i Nr 158 poz. 1042)

Dokumentacje Techniczno-Ruchowa

Instrukcje eksploatacji urządzeń opracowane przez producentów