



SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-XI.8

CPV 453121000-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów  
alarmowych;

ZAMAWIAJĄCY **ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY  
AL. PIASTÓW17, 70-310 SZCZECIN**

OBIEKT, ADRES **CENTRUN DYDAKTYCZNO-BADAWCZE NANOTECHNOLOGII  
AL.PISTÓW 45-47, SZCZECIN**

FAZA PROJEKTU **PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA **INSTALACJE SAP**

ARCHITEKT PROWADZĄCY mgr inż. arch. Stanisław Kondarewicz.....  
uprawnienia budowlane nr 89/Sz/80

OPRACOWAŁ Amadeusz Drapikowski.....

KIEROWNIK PRACOWNI mgr inż. arch. Stanisław Kondarewicz.....

I

DATA marzec 2010r.

SYMBOL 343/A4/2009/PW/IE-T

TYTUŁ **PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SAP  
CENTRUM DYDAKTYCZNO-BADAWCZEGO  
NANOTECHNOLOGII  
przy al. Piastów 45-50 w Szczecinie**

## SPIS TREŚCI

<b>1 CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>	<b>3</b>
1.1 NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU.....	3
1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT.....	3
1.3 INFORMACJE O TERENIE BUDOWY .....	3
1.4 NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE OBJĘTYM PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA.....	5
1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	5
<b>2 WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....</b>	<b>5</b>
<b>3 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH.....</b>	<b>6</b>
<b>4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....</b>	<b>6</b>
<b>5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
<b>6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....</b>	<b>9</b>
<b>7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....</b>	<b>10</b>
<b>8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....</b>	<b>10</b>
<b>9 ROZLICZENIE ROBÓT.....</b>	<b>10</b>
<b>10 DOKUMENTY ODNIESIENIA.....</b>	<b>11</b>

## 1 Część ogólna

### 1.1 Nazwa nadana zamówieniu

CENTRUM DYDAKTYCZNO-BADAWCZE NANOTECHNOLOGII al. Piastów 45-47,  
Szczecin. Instalacje teletechniczne - instalacja SAP.

### 1.2 Przedmiot i zakres robót.

Zakres robót znajdujących się w specyfikacji obejmuje wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji SAP.

Zakres prac obejmuje m. in.:

- Opis instalacji SAP,
- Przejścia przez ściany i stropy,
- Wykonanie pomiarów.

Niniejsza specyfikacja obejmuje ustalenia związane z wykonaniem instalacji SAP obejmuje:

- Wymagania dotyczące właściwości wykorzystywanych wyrobów, sposobu ich przechowywania, transportu i składowania,
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn,
- Wymagania dotyczące środków transportu,
- Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych,
- Wymagania związane z nadzorem i odbiorem robót.

### 1.3 Informacje o terenie budowy

#### 1.3.1 Organizacja robót budowlanych

Wykonawca, przed przystąpieniem do przetargu, winien przeprowadzić wizję lokalną oraz :

- Zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność;
- Zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami pomieszczeń, warunkami utrzymania sprzętu, etc.

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat.

Na cały czas trwania robót, Wykonawca wyznaczy uprawnionego Kierownika Robót. Kierownik Robót będzie jako jedyny będzie uprawniony do dokonywania w imieniu Wykonawcy wpisów w dzienniku budowy.

Kierownik Robót będzie odpowiedzialny za:

- bezpieczeństwo na terenie budowy
- prowadzenie dziennika budowy
- kontakty z organami kontroli

Najpóźniej w dniu przystąpienia do robót Wykonawca przekaze dane personalne Kierownika Robót wraz z kopią uprawnień.

### *1.3.2 Zabezpieczanie interesów osób trzecich*

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

### *1.3.3 Ochrona środowiska*

Wykonawca musi podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca bezwzględnie musi unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników.

### *1.3.4 Warunki bezpieczeństwa pracy*

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Budowy związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania zapisów wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym w szczególności Polskich Norm. W szczególności wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

### *1.3.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy*

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza dla własnych potrzeb oraz zapewnia na własny koszt wszelkie środki mające na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

### 1.3.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

## 1.4 Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia

CPV453121000-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

## 1.5 Określenia podstawowe

Wszystkie określenia, nazwy, które znalazły się w tej specyfikacji są zgodne albo równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., albo z określeniami ujętymi w odpowiednich przepisach podanych w punkcie 10 specyfikacji. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

## 2 Właściwości wyrobów budowlanych

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- posiada deklarację zgodności CE - dokument wystawiony przez producenta i potwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi oraz spełnienie innych wymagań rozporządzenia (rozporządzeń).
- oznakował wyroby znakiem CE.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich własności) będą uznawane za materiały nie odpowiadające wymaganiom.

### 3 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

### 4 Wymagania dotyczące środków transportu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

### 5 Wymagania dotyczące wykonania robót

#### *Przejścia przez ściany i stropy dla instalacji*

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania: wszystkie przejścia obwodów instalacji okablowania strukturalnego przez ściany i stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych obwodów instalacji okablowania strukturalnego przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami.

Jako osłony przed przypadkowymi uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

#### *Opis instalacji SAP*

W układzie pętlowym, w wyniku zwarcia przewodów linii dozorowej zadziałają dwa izolatory w elementach liniowych zainstalowanych najbliżej miejsca uszkodzenia, w wyniku czego zostanie odłączony tylko fragment linii dozorowej pomiędzy tymi elementami.

Wymagania dla linii dozorowych:

- ilość elementów adresowalnych w linii dozorowej nie może przekraczać 127,
- maksymalny pobór prądu przez wszystkie elementy w stanie dozorowania:
 

dla rezystancji przewodów linii dozorowej 2x100? . . . . .	20 mA
dla rezystancji przewodów linii dozorowej 2x75? . . . . .	22 mA
dla rezystancji przewodów linii dozorowej 2x45? . . . . .	50 mA

- rezystancja przewodów linii dozorowej nie może przekraczać  $2 \times 75 \Omega$ , a ich pojemność nie może przekraczać 300 nF.

Linie dozorowe ułożyć kablem YnTKSYekw 1x2x1,0.

CSP

Centrale Sygnalizacji Pożaru zamontować zgodnie z Dokumentacją Techniczną Ruchową producenta w pomieszczeniu ochrony. Lokalizacja

centrali powinna zapewniać:

- Wszelkie wskaźniki i manipulatory były łatwo dostępne
- Oświetlenie recepcji powinno zapewnić odczyt komunikatów w CSP
- Zamontowanie CSP musi wykluczać możliwość mechanicznych uszkodzeń.
- Główne źródło zasilania z ogólnodostępnej sieci energetycznej z osobnego obwodu z osobnym zabezpieczeniem kablem PH 90 np.

HDGs lub NHXH 3 x 1,5

- Uziemienie centrali ułożyć razem z kablami zasilającymi przewodem LY 6 mm.
- Zasilanie rezerwowe z baterii akumulatorów 2 x 12V/33 Ah w pojemniku przy założeniu lokalnego nadzoru i zawartej umowy na dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24h.
- System Alarmu Pożarowego podłączyć do Państwowej Straży Pożarnej w Szczecinie jako poprzez UTA.

LINIE DOZOROWE.

-Linie dozorowe ułożyć przewodem niepalnym YnTKSYekw 1x2x1,0

-Kable prowadzić przez strefy o małym zagrożeniu pożarowym.

-Kable o izolacji nie rozprzestrzeniającej lub zabezpieczone przed działaniem, które muszą zapewnić niezawodność działania co najmniej w ciągu 30 min działania pożaru.

-Kable linii dozorowej oddzielić od kabli innych instalacji w odległości nie mniejszej jak 0,3m

-Unikać prowadzenia kabli u urządzeń w pobliżu miejsc, w których mogą występować wysokie poziomy zakłóceń elektromagnetycznych.

Źródłem zakłóceń mogą być piece indukcyjne, komutatory silników elektrycznych, aparatura tyrystorowa, iskrzące wyłączniki, zapłoniki świetlówek.

-Przez pomieszczenia łazienek i korytarzy nad podwieszonym sufitem prowadzić w rurkach instalacyjnych ochronnych mocowanych uchwytami do ścian lub stropu.

-Kable silnoprądowe oddzielić od kabli linii dozorowej. W szczególności kabel zasilania sieciowego nie może być wprowadzony przez to samo wejście kablówce co kable słaboprądowe lub słabosygnałowe.

-Mocowanie kabli powinno być trwałe i pewne. Kable sterownicze przymocować do podłoża stalowymi uchwytami oraz stalowymi kołkami.

Wymóg ten należy spełnić również dla instalacji prowadzonej w korytach kablowych tj. przymocować stalowymi obejmami

i stalowymi kołkami wewnątrz koryta. Instalacja sterownicza działająca podczas pożaru przez 30 min. musi wytrzymać obciążenie

pożarowe

W przypadku prowadzenia instalacji zasilającej natynkowej kable powinny być w wykonaniu izolacji nie rozprzestrzeniającej ognia.

-Wszystkie przepusty kablówce linii dozorowej przez ściany, podłogi lub stropy należy wykonać w klasie odporności ogniowej, odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą.

-Łączenie kabli w obudowach łączonych elementów w uzasadnionych przypadkach łączenia w oznakowanych puszkach, kable łączone poprzez lutowanie lub zaciski.

-Przy skrzyżowaniach z instalacją elektryczną przewód linii dozorowej powinien przebiegać poniżej

-Po zakończeniu prac wykonać pomiar rezystancji izolacji, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz sporządzić odpowiednie protokoły.

-Zasilanie wykonane z własnego obwodu prądowego podłączonego przed wyłącznikiem głównym przeciwpożarowym i oznakowanych w sposób jednoznacznie identyfikującym urządzenie przeciwpożarowe.

-Instalacje przewodową należy prowadzić z zachowaniem dopuszczalnych odległości zbliżeń i krzyżowań z innymi instalacjami – BN84/8984-10.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badanie jej parametrów elektrycznych i dokonać sprawdzenia zachowania wytycznych.

**CZUJKI POŻAROWE, ROP, SYGNALIZATORY AKUSTYCZNE, WSKAŹNIKI ZADZIAŁANIA**

-Wielostanowe czujki ciepła montować centralnie maksymalnie 5m od najdalszego miejsca na stropie.

-Optyczne czujki dymu montowane w pobliżu wentylacji min 1,5m od kratki wyciągowych i nawiewnych.

-W pomieszczeniach czujki mogą być montowane min 0,5m od ściany jednak nie dalej jak 7,5 m od najdalszego punktu na stropie oraz min 0,5m od regałów, półek.

-Liniowe czujki dymu montować min 0,5m i max 3m od ściany bocznej. Odległość pomiędzy czujkami liniowymi max 6m.

-Odległość maksymalna pomiędzy punktowymi czujkami dymu -10,5m

-Odległość maksymalna pomiędzy czujkami ciepła -7m

-Odległość pomiędzy punktowymi czujkami dymu na korytarzach max 15m.

-Montaż czujek na stropach – element detekcyjny musi się znajdować w granicach górnych 5% wysokości pomieszczenia. W sufitach podwieszanych nie wpuszczać czujek w sufit.

-ROP umieszczać przy wyjściach z klatki schodowej na wys. 1,4m.

-Sygnalizatory akustyczne SAL montować na sufitach podwieszanych.

-Wskaźniki zadziałania na korytarzach zamontować na suficie podwieszanym bezpośrednio pod czujką znajdującą się w przestrzeni nad sufitem podwieszonym zamontowaną na stropie właściwym. Wskaźniki zadziałania z czujek znajdujących się w przestrzeni nad stropem podwieszonym w pomieszczeniach zamontować nad drzwiami wejściowymi do tych pomieszczeń.

#### OKABLOWANIE:

Instalacje przewodowa należy wykonać certyfikowanymi kablami, dedykowanymi dla systemów sygnalizacji.

Instalacje elektryczne prowadzone kablami:

- Linie dozorowe - YnTKSY 1x 2 x 1,0

- Linie kontrolne – YnTKSY 3 x 2 x 0,8

- do zasilania centrali HDGs lub NHXH PH90 - 3 x 1,5

- uziemienie centrali LY 6

- Zasilanie zasilaczy SAL PH90 poprzez pożarową puszkę instalacyjną PIP



MAREC 2010	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	SAP
------------	--	-----

- Kable do UTA wymagane przez producenta UTA, brak klasy PH
- Sterowanie bramą w garażu kablem PH 90
- Sterowanie klapami pośarowymi odcinającymi wentylacje działającymi na zasadzie przerwy prądowej brak wymogu PH
- Sterowanie oddymianiem garażu kablem PH90
- Sterowanie systemem różnicy ciśnień klatek schodowych kablem PH90
- Sterowanie windami brak wymogu PH
- Sterowanie zaworem elektromagnetycznym odcinającym gazy techniczne kablem PH90
- 

### *Konserwacja*

Dla zachowania warunków gwarancji, należy bezwzględnie zapewnić konserwację systemu przez podmiot autoryzowany przez gwaranta.

Konserwacja systemu sygnalizacji pożaru i oddymiania w pełnym zakresie musi być przeprowadzana w okresach minimum 1 raz w ciągu 6 miesięcy i powinna zostać uzgodniona w odrębnej umowie konserwacyjnej.

Podczas każdej konserwacji okresowej należy wykonać następujące sprawdzenia:

- sprawdzenie instalacji, rozmieszczenia i zamocowania całego wyposażenia i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;
- sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujek, łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie, sprawdzenie poprawności oprogramowania centrali, poprawności wykonywanych sterowań oraz poprawności wykonywanych monitorowań;
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich;
- sprawdzenie zasilania awaryjnego centrali;
- sprawdzenie centrali i jej obsługi zgodnie z zaleceniami

**Wszystkie urządzenia w.w. można zamienić na urządzenia o równoważnych parametrach**

## **6 Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów i musi zapewnić odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- Zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru

Jeśli uzyskano satysfakcjonujące wyniki pomiarów, Wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i pokazać jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- kontrola zastosowań urządzeń i materiałów,
- kontrola wykonywanych połączeń,

- kontrola zainstalowanych krzyżowań i wspólnych odcinków z innymi instalacjami,
- sprawdzenie instalacji ze względu na zwarcia lub przerwy, które mogły zaistnieć
- sprawdzenie rezystancji obwodów
- sprawdzenie rezystancji żył

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

## 7 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót trzeba wykonywać w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar przeprowadzony powinien być zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu.

Obmiar trzeba wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

## 8 Odbiór robót budowlanych

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- Plany i schematy instalacji zmienione na podstawie rysunków roboczych,
- Pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora oraz z zespołem projektowym,
- Dziennik budowy i książkę obmiarów,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Instrukcje użytkowania urządzeń, gwarancje, atesty, dowody zakupu i wszelkie dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- Protokoły sprawdzenia, skuteczności i wydajności urządzeń i instalacji.

Wyżej wymienione wymagania dotyczące dokumentów mogą ulec zmianom i poszerzeniom.

Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora. Obowiązkowo w skład komisji wchodzi:

- Przedstawiciele inwestora, w tym inspektor nadzoru,
- Kierownik budowy (główny wykonawca robót),
- Kierownik robót elektrycznych,
- Przedstawiciele użytkownika obiektu.

## 9 Rozliczenie robót

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

## 10 Dokumenty odniesienia

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, RKR poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, RKR poz. 690),

### Normy związane z instalacją:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dn. 11.05.2006 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Z dnia 15 czerwca 2002 roku/,
- Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej opracowanej przez CNBOP w oparciu o materiały VdS. Warszawa 1994 r.,
- Polska Norma PN-EN-08350-14; Systemy sygnalizacji pożarowej; Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji,
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych - IE 1980,
- PN-84/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne wewnętrzne. Instalacje wewnętrzne”,
- PN-89/8984-17/03 „Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe-przewodowe linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.”,
- Katalogi urządzeń firmy SCHRACK / SECONET.