



Zadanie REMONT DOMU STUDENTA NR6 MIMOZA

Adres zadania KIELCE, AL. TYSIĄCLECIA PAŃSTWA POLSKIEGO 7  
DZ. NR EWID. 187/39, 187/41, 187/42, 187/45, 187/65, 187/95 OBRĘB  
0011

Inwestor POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA  
25-314 KIELCE, AL. TYSIĄCLECIA PAŃSTWA POLSKIEGO 7

Projektant MFA BIURO ARCHITEKTONICZNE  
25-353 KIELCE, UL. WESOŁA 46/3

---

Stadium **SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Obiekt **DOM STUDENCKI NR6 MIMOZA**

Tytuł opracowania **CZ. VI – INSTALACJE TELETECHNICZNE**

---

Opracowanie:	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektował	inż. Krzysztof Kostka		
Sprawdził	inż. Tadeusz Konieczny		

Data Lipiec 2017

# **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

## **1. Wstęp**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Powyższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach remontu instalacji systemu teletechnicznych DS. „MIMOZA” Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach al. 1000- lecia Państwa Polskiego 7.

### **1.2 Zakres stosowania**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót.

### **1.3 Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

### **1.4 Podstawowe określenia**

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Kosztorys ofertowy – kalkulacja szczegółowa ceny oferty. Materiały wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z dokumentacją kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

### **1.6 Warunki przekazania placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy front robót.

### **1.7 Zgodność robót z dokumentacją projektową**

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy.

Oferent zapozna się z placem budowy i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji projektowo – kosztorysowej oraz proponowanej technologii robót.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte w dokumentach przetargowych znaki towarowe, patenty, nazwy produktów oraz firm mają na celu wyłącznie określenie parametrów technicznych i jakościowych urządzeń i materiałów wymaganych przez zamawiającego do realizacji zadania.

Wykonawca może w tych przypadkach zaoferować produkty „równoważne” z tym, że obowiązkiem Wykonawcy jest wykazanie, że oferowane produkty posiadają parametry techniczne i jakościowe co najmniej takie jak produkty określone przez Zamawiającego w dokumentach przetargowych.

Ciężar wykazania „równoważności” spoczywa na Wykonawcy. W oparciu o przedstawione przez wykonawcę dokumenty zamawiający dokona weryfikacji tych twierdzeń na etapie badania ofert.

### **1.8 Warunki zabezpieczenia placu budowy**

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

## **1.9 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

## **1.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji zamówienia Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów tak, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Za bezpieczne zorganizowanie pracy zgodnie z przepisami bhp odpowiada Wykonawca.

## **1.11 Równoważność norm i przepisów prawnych**

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

# **2. MATERIAŁY**

## **2.1 Źródła uzyskania materiałów**

Materiały przeznaczone do wykonywania przedmiotu umowy winny spełniać wymagania specyfikacji technicznej oraz posiadać wymagane prawem atesty i certyfikaty. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót.

## **2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza nim w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę na koszt własny.

## **2.3 Równoważne stosowanie materiałów**

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje określone normy i rodzaje materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca winien zastosować ten materiał lub równoważny.

# **3. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

# **4. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt, który gwarantować będzie wymaganą jakość oraz terminowość wykonywanych robót.

# **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

## **5.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej.

## **5.2 Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy**

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli robót i materiałów dostarczonych na budowę.

Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w specyfikacji technicznej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Celem kontroli jakości robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają :

- aprobatę techniczną ITB
- obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B” lub „CE” lub:
- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN”, „E”, „Q”) lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatą techniczną.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1 Rodzaje odbiorów**

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny.

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

### **7.2 Odbiór końcowy zadania**

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

1/ Zasady dokonywania odbioru końcowego:

- A/ zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.
- B/ odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego.
- C/ odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy
- D/ komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
- E/ podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego, w którym powinien być ustalony ostateczny koszt budowy

2/ Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- szczegółowe specyfikacje techniczne na poszczególne asortymenty robót
- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

### **7.3 Odbiór pogwarancyjny**

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze

końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

#### **7.4 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena oferty ryczałtowa brutto, która nie podlega zmianie w okresie obowiązywania umowy.

#### **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964r. – Kodeks Cywilny , Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

## II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

### INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU

Kod robót CPV: 45310000 – 3

#### 1.1.. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót teletechnicznych i obejmują instalację alarmowej sygnalizacji pożaru, a w szczególności:

	<b>INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU</b>
.01	Instalowanie centrali sygnalizacji pożaru
.02	Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru
.04	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem. Optyczna czujka dymu
.05	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem. Uniwersalna czujka ciepła
.06	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym dla czujek.
.07	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym dla czujek.
.10	Przewody wtynkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w tynku w podłożu innym niż beton, przewód YDY 3 x 1,5mm <sup>2</sup>
.11	Układanie kabli o masie do 1,0 kg/m w budynkach pod tynkiem z mocowaniem, kabel YnTKSYekw 1 x 2 x 0,8mm <sup>2</sup>
.13	Podłączanie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2,5 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce

#### 1.2. Określenia podstawowe

**Alarm** - Ostrzeżenie o istnieniu niebezpieczeństwa dla życia, mienia lub środowiska.

**System alarmowy** - Instalacja elektryczna do wykrywania i sygnalizowania nienormalnych warunków, wskazujących na istnienie niebezpieczeństwa ( np. zagrożenie pożarem).

**Użytkownik** - Osoba, uprawniona do obsługi systemu alarmowego.

**Zakład instalacji alarmowych** - Instytucja , która dostarcza i /lub instaluje i /lub konserwuje systemy alarmowe.

**Centrala alarmowa** - Zespół środków sprzętowych i programowych, działający według określonego algorytmu i realizujący co najmniej funkcje decyzyjne oraz sterujące w systemie alarmowym.

**Dane obiektowe** - Zmienne dane , niezbędne do pracy CSP(centrala sygnalizacji pożaru) w określonej konfiguracji systemu, dotyczące konkretnego obiektu.

**Doziemienie** - Niepożądane połączenie pomiędzy elektrycznym potencjałem ziemi a jakąkolwiek częścią CSP, torami transmisji do CSP lub torami transmisji pomiędzy częściami CSP.

**Linia dozorowa** - Tor transmisji łączący ostrzegacze z CSP.

**Obowiązkowe** - Przymiotnik używany do opisanie funkcji, które powinny być spełniane przez wszystkie CSP i wymagań dotyczących tych funkcji , oraz wymagań dotyczących konkretnych funkcji fakultatywnych, jeżeli są takie przewidziane w danej CSP.

**Czujka (detektor)** - Urządzenie do wytwarzania stanu alarmowania po wykryciu nienormalnych warunków wskazujących na wystąpienie niebezpieczeństwa.

**Czujnik (sensor)** - Część czujki reagująca na zmiany wielkości fizycznych, mogące wskazywać na pojawienie się niebezpieczeństwa.

**Ostrzegacz** - Urządzenie uruchamiane ręcznie lub nożnie, wytwarzające stan alarmowania.

**Ostrzegacz pożarowy** - Element przyłączony do linii dozorowej, zdolny do nadawania lub odbierania informacji związanej z wykrywaniem pożaru.

**Ręczny ostrzegacz pożarowy** - Element adresowalny, który po zbiciu szybki przesyła do centrali kryterium alarmu pożarowego.

**Strefa dozorowa** - Geograficzna część chronionego obiektu, w której zainstalowano jeden lub więcej ostrzegaczy i dla których przewidziano wspólną sygnalizację strefową.

**Sygnalizacja** - Informacja przekazywana za pomocą elementu sygnalizacyjnego.

**Tor transmisji** - Połączenie fizyczne, znajdujące się na zewnątrz obudowy CSP, służące do transmisji informacji i /lub zasilania pomiędzy CSP i innymi częściami systemu sygnalizacji pożarowej i /lub częściami CSP znajdującymi się w oddzielnych obudowach.

**Wskaźnik** - Element sygnalizacyjny, służący do przekazywania informacji przez zmianę swego stanu.

**Sygnalizator** - Urządzenie wytwarzające sygnał alarmu lub pogotowia.

**Urządzenie zasilające** - Część systemu alarmowego, dostarczająca energii o określonych parametrach, niezbędnej do działania systemu lub jego części.

**Linia** - Zespół połączeń pomiędzy centralą a czujką lub grupą czujek (linia dozorowa), centralą a sygnalizatorem lub przekaźnikiem alarmu (linia alarmowa) itp. Może być przewodowa lub bezprzewodowa.

**Adresowalna linia dozorowa** - Linia dozorowa umożliwiająca identyfikację numerów elementów adresowalnych w nią włączonych.

**Element adresowalny** - Urządzenie pracujące w adresowalnej linii dozorowej, mające swój numer identyfikacyjny, zdolne do przesłania informacji o swoim stanie.

**Element liniowy** - Element adresowalny, czujka lub ręczny ostrzegacz w linii konwencjonalnej, czujka w linii bocznej, izolator zwarc.

**Linia sygnałowa** - Dwuprzewodowa, potencjałowa linia łącząca centralę z zewnętrznymi urządzeniami sygnalizacyjnymi i wykonawczymi. Linie sygnałowe nazywane są również zamiennie liniami sterującymi.

**Wyjście do monitoringu** - Wyjście centrali z ich zaciskami i złączami, umożliwiające przekazywanie sygnałów pożarowych i uszkodzeniowych do stacji monitorowania lub straży pożarnej.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiały wykorzystane do instalacji systemu sygnalizacji pożarowej.**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji sygnalizacji pożaru wg zasad niniejszej specyfikacji są:

- centrala sygnalizacji pożaru;
- akumulator (dla rezerwowego zasilania centrali sygnalizacji pożaru);
- przewody sterownicze z żyłami Cu w izolacji i powłoce z PVC;
- gniazda dla czujek systemu sygnalizacji pożaru;
- optyczne czujki dymu;
- czujki ciepła;
- ręczne ostrzegacze pożarowe;
- elementy sterujące wielowyjściowe;

### **2.2. Składowanie materiałów**

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano - montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących teletechniczne roboty instalacyjno - montażowe.

W przypadku braku takich wytycznych, wytyczne gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez generalnego wykonawcę robót lub przedsiębiorstwo wykonujące dany rodzaj robót w porozumieniu z kierownikiem budowy. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Materiały np. rury instalacyjne, kable i przewody, osprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

Rury należy składować w wiązkach w pozycji stojącej pionowej, kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach. Dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach. Bębny powinny być ustawione na krawędziach tarczy a kręgi ułożone poziomo.

**Czujki** powinny być przechowywane w pomieszczeniu zamkniętym o temperaturze od 0°C do +40°C i wilgotności względnej do 80% przy temperaturze +35°C, wolnym od lotnych związków siarki oraz par

kwasów i zasad. Czujki nie powinny być narażone na bezpośrednie promieniowanie słońca; urządzenia grzejne nie powinny oddziaływać bezpośrednio na czujki lub opakowanie.

**Centrala sygnalizacji pożaru** powinna być umieszczona w opakowaniu indywidualnym ograniczającym możliwość swobodnych ruchów i wykluczającym uszkodzenie w czasie przeładunku i transportu.

Ponadto do pudła transportowego pakuje się:

- ramę do zawieszania centrali z elementami do mocowania,
- pakiety w jednostkowych opakowaniach,
- dokumentację opisową,
- kartę gwarancyjną.

Na opakowaniu powinny być umieszczone następujące dane:

- nazwa lub znak wytwórcy,
- nazwa i typ centrali,
- masa centrali.

Ponadto na opakowaniu powinny znajdować się następujące napisy:

"OSTROŻNIE KRUCHE", "GÓRA, NIE PRZEWRACAĆ", "CHRONIĆ PRZED WILGOCIĄ" lub odpowiadające im znaki wg PN-85/0- 79252.

Centralę należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, o temperaturze od +5°C do +40°C przy wilgotności względnej od 40% do 70%, wolnych od oparów i gazów żrących.

W czasie przechowywania urządzenie nie powinno być narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub elementów ogrzewających.

W przypadku dłuższego przechowywania, centralę co 6 miesięcy należy podłączyć do zasilania na przeciąg 1 godziny, sprawdzając poprawność jej działania.

W czasie magazynowania centrala nie powinna być narażona na promieniowanie ciepłe: słoneczne i urządzeń grzewczych.

**Ręczne ostrzegacze pożarowe** należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, w których nie występują opary, gazy żrące, temperatura mieści się w zakresie od 0°C do +40°C a wilgotność względna nie przewyższa 80% przy temperaturze +35°C.

W czasie przechowywania ostrzegacze nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego ani ciepła z urządzeń grzewczych.

### 2.3. Warunki dostawy

Każdy materiał w całej ilości powinien pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie materiału i jego jakość – określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień dotyczących gwarancji i jakości całej zamawianej partii materiału;
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót;
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału, zawierający następujące dane:
  - nazwę i adres producenta,
  - datę i numer kolejny badania,
  - oznaczenie wg PN i BN,
  - pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za badanie.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w projekcie i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.



Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy (na żądanie) Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji sygnalizacji włamania winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochody dostawcze
- wiertarki
- wkrętarki mechaniczne do kołków (ręczne)
- lutownice
- rusztowania
- mierniki

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **4.1. Transport materiałów**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczonej przed uszkodzeniem, spadaniem, bądź przesuwaniem.

#### **4.1.1. Transport czujek sytemu sygnalizacji pożaru**

Transport czujek w opakowaniu transportowym, powinien odbywać się dowolnym środkiem transportu, przy uwzględnieniu wskazań transportowych podanych na opakowaniu oraz zabezpieczeniu przed możliwością mechanicznego uszkodzenia i oddziaływaniem temperatur niższych niż  $-40^{\circ}\text{C}$  i wyższych niż  $+70^{\circ}\text{C}$  oraz wilgotności względnej większej niż 95%.

#### **4.1.2. Transport ręcznych ostrzegaczy pożarowych**

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP w opakowaniu fabrycznym należy transportować w zamkniętych przestrzeniach normalnych środków transportu lądowego lub morskiego. Ostrzegacze w opakowaniach jednostkowych powinny być umieszczone w pojemnikach uniemożliwiających ich swobodne przemieszczanie się oraz zabezpieczone przed oddziaływaniem gwałtownych wstrząsów i temperatur otoczenia niższych od  $-40^{\circ}\text{C}$  i wyższych od  $+70^{\circ}\text{C}$ . Wilgotność względna powinna być nie większa niż 95% przy  $+45^{\circ}\text{C}$  lub 80% przy  $+70^{\circ}\text{C}$ .

#### **4.1.3. Przepisy transportu centrali sygnalizacji pożaru**

Centralę w fabrycznym opakowaniu, należy transportować w przestrzeni zamkniętej normalnych środków transportu lądowego, z uwzględnieniem wskazań transportowych podanych na opakowaniu, oraz chronić przed oddziaływaniem gwałtownych wstrząsów i temperatur otoczenia niższych od  $-25^{\circ}\text{C}$  i wyższych od  $+55^{\circ}\text{C}$ .

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń instalacji teletechnicznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność

z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania.

Instalacje układać pod tynkiem, dopuszcza się prowadzenie przewodów teletechnicznych wtynkowo, pod

warunkiem pokrycia ich warstwą tynku co najmniej 5mm.

Do wyposażenia technicznego budynku oprócz instalacji alarmowej pożaru zalicza się instalacje ciepłej i zimnej wody, wentylacji, kanalizacji, gazową, c.o., teletechniczną i elektryczną.

Pomiędzy tymi instalacjami oraz towarzyszącymi urządzeniami istnieją pewne zależności, a także powiązania, które muszą być uwzględnione w trakcie budowy. W pierwszej kolejności chodzi o takie prowadzenie poszczególnych instalacji i lokalizację urządzeń, aby wykluczyć lub zmniejszyć do minimum negatywne wzajemne oddziaływanie oraz niekorzystny wpływ na otoczenie budynku. Mogące wystąpić w budynku anormalne stany instalacji teletechnicznych i współpracujących z nią urządzeń, takie jak zwarcia, przerwy w obwodach często prowadzą do powstania zagrożeń. Zagrożenia te przejawiają się na przykład w osiaganiu przez fragmenty instalacji i urządzeń podwyższonych temperatur lub pojawieniu się iskrzenia, które w konsekwencji mogą stać się przyczyną pożaru, czy zniszczeniem instalacji.

Z kolei inne niż teletechniczne, wymienione wyżej instalacje powinny być tak prowadzone, aby czynności przy ich konserwacji bądź wymianie nie prowadziły do uszkodzeń instalacji i urządzeń teletechnicznych. Chodzi tu głównie o zapewnienie takich odległości pomiędzy instalacjami, aby można było swobodnie i bezpiecznie operować narzędziami niezbędnymi do prowadzenia zabiegów konserwacyjnych i remontowych.

## **5.2. Montaż urządzeń oraz centrali sygnalizacji pożaru**

### **5.2.1. Układanie przewodów podtynkowo**

Wyszczególnienie robót:

- rozwinięcie przewodu,
- sprawdzenie, odmierzenie i ucięcie,
- mocowanie przewodu do podłoża przy pomocy gwoździ, drutu wiązałkowego, zaprawy gipsowej lub klejenia.

### **5.2.2. Montaż czujek**

Czujki systemu sygnalizacji pożaru montuje się w odpowiednich gniazdach, które pracują w adresowalnych liniach dozorowych /pętlach centrali.

Sposób rozmieszczenia czujek w obiekcie oraz wielkość dozorowanej powierzchni, w zależności od rodzaju pomieszczeń, powinny być zgodne z wytycznymi określonymi przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

### **5.2.3. Instalowanie gniazd**

W celu podłączenia gniazda należy odkręcić podstawę od gniazda zasadniczego wprowadzić przewody i zamontować na suficie. Wystające z podstawy przewody (długości ok. 15 cm) podłączyć do odpowiednich zacisków w gnieździe zasadniczym. Do podłączenia ekranu z obu końców linii służą zaciski w podstawie gniazda. Po podłączeniu przewodów przykręcić gniazdo zasadnicze do podstawy.

### **5.2.4. Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych**

Ręczne ostrzegacze pożarowe instaluje się wewnątrz budynku, w miejscach łatwo dostępnych, dobrze widocznych, najlepiej w pobliżu dróg transportowych, na wysokości 1200-1600 mm, zgodnie z wytycznymi, opracowanymi przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej.

Przewody instalacji alarmowej układa się zgodnie z przepisami obowiązującymi dla instalacji niskonapięciowych (poniżej 42V) i łączy się z zaciskami znajdującymi się w podstawie ręcznego ostrzegacza pożarowego. Przewody „plusowe” (wejścia i wyjścia) pętlowej linii dozorowej łączy się z dwoma zaciskami oznaczonymi +LD, przewody „minusowe” łączy się razem do zacisku –LD. W przypadku przewodów ekranowanych, ekrany łączy się razem do zacisku oznaczonego jako EKRAN.

### **5.2.5. Instalowanie centrali sygnalizacji pożaru**

Centralę sygnalizacji pożaru należy zainstalować w pomieszczeniu portierni budynku.

Centralę należy instalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła.

Temperatura pomieszczenia nie powinna być niższa niż 0°C i nie wyższa niż +40°C. W pomieszczeniach o dużym hałasie należy stosować zewnętrzne sygnalizatory akustyczne, sterowane wyjściami sygnałowymi

lub wyjątkowo programowalnymi przekaźnikami monitoringu.

Centralę należy zawiesić na ścianie albo na wieszaku specjalnie do tego celu skonstruowanym.

Dla zawieszenia na ścianie należy zastosować wieszak. Wieszak mocuje się na ścianie, a na wieszaku zawieszają centralę. Można również zawiesić centralę bezpośrednio do ściany. Wieszak lub centralę zawieszają po wykonaniu w ścianie czterech otworów, których rozstaw pokazano na rysunku poniżej, po umieszczeniu w nich kołków rozporowych co najmniej  $\square 10$ .

Centralę należy zasilić przed wyłącznika głównego prądu przewodami niepalnymi o odporności ogniowej 90min.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić przy centrali sygnalizacji pożaru instrukcję o następującej treści:

#### **UWAGA!**

Zastosowane czujki dymu zawierają izotop promieniotwórczy (ameryk 241), który przy eksploatacji czujki zgodnie z regulaminem nie zagraża otoczeniu. Manipulowanie we wnętrzu czujki może spowodować uszkodzenie powierzchni zabezpieczającej źródło promieniowania, co może być powodem skażeń.

### **ROZKREŚCANIE CZUJEK PRZEZ UŻYTKOWNIKA JEST NIEDOPUSZCZALNE!**

#### **5.2.6. Zarobienie i podłączenie przewodów linii dozorowych**

Wyszczególnienie robót:

- zarobienie końców kabla w ekranie,
- pocynkowanie końców żył kablowych,
- podłączenie żył kablowych pod zaciski.

#### **5.2.7. Dołączanie przewodów instalacyjnych**

Po umocowaniu centrali należy do niej podłączyć przewody linii dozorowych, sygnałowych. Przewody powinny wchodzić ze ściany lub leżeć na ścianie. Należy je wyprowadzić na płytę tylną górą oraz przez szczelinę i podłączyć do odpowiednich zacisków.

Przed dołączeniem przewodów, należy dokładnie zapoznać się z wyprowadzeniem poszczególnych obwodów na zaciski łączówek wyjściowych centrali. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację przewodów linii dozorowych i pętli. Odwrotna polaryzacja

napięcia w linii dozorowej, może spowodować zniszczenie elementów w niej zainstalowanych.

Przed dołączeniem przewodów linii dozorowych lub sygnałowych oraz przekaźników monitoringu, należy upewnić się, czy rezystancje przewodów, a w przypadku linii dozorowych również ich pojemność i rezystancja izolacji, mieści się w dopuszczalnych granicach.

#### **5.2.8. Dołączanie źródeł zasilających**

Centrala powinna być eksploatowana z dołączoną baterią akumulatorów. Bateria akumulatorów powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem. Przed włączeniem baterii do pracy, akumulatory powinny być naładowane zgodnie z instrukcją producenta. Baterie akumulatorów należy dołączyć do zacisków łączówki,                     znaczonych                     „+”                     i                     „-”, zwracając uwagę na właściwą polaryzację.

Przewody sieci elektroenergetycznej  $\sim 230V/50Hz$  należy wprowadzić przez osobny, okrągły przepust gumowy w tylnej ścianie centrali i dołączyć do zacisków sieciowych. Zasilanie sieciowe powinno być doprowadzone z tablicy rozdzielczej, oddzielną linią w sposób nierozłączny, zabezpieczoną osobnym bezpiecznikiem.

#### **5.2.9. Uruchomienie systemu sygnalizacji pożaru**

Przed przystąpieniem do uruchomienia systemu sygnalizacji pożaru należy dokładnie sprawdzić prawidłowość wykonania instalacji.

W celu sprawdzenia i uruchomienia systemu sygnalizacji pożaru należy postępować zgodnie z warunkami zawartymi w DTR producenta systemu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w specyfikacji oraz pomiarów charakterystycznych z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

### **6.2. Badania przy wykonywaniu i przy odbiorze**

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z instalacją urządzeń sygnalizacji pożaru należy do Wykonawcy. Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, inspektor może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

### **6.3. Kontrola materiałów**

Wykonawca obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, inspektor może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

### **6.4. Eksploatacja i konserwacja systemu sygnalizacji pożaru**

Niezawodność działania central uwarunkowana jest zachowaniem właściwych warunków pracy, napięcia zasilania, stanem akumulatorów oraz przeprowadzaniem badań okresowych.

Badania okresowe powinny być przeprowadzane przez Zakład Serwisowy, któremu użytkownik zlecił konserwację instalacji. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane Serwisowi. Przy wymianie bezpieczników należy zwrócić uwagę na ich wartości nominalne. Nie wolno w miejsce przepalonego bezpiecznika wstawiać zapasowego o

wyższej wartości nominalnej, ze względu na możliwość uszkodzenia urządzenia.

Badania okresowe systemu, obejmujące sprawdzenia należy przeprowadzać przynajmniej raz na pół roku. Należy postępować zgodnie z zasadami podanymi przez producenta systemu.

Raz na pół roku należy sprawdzić stan połączenia przewodu ochronnego z obudową centrali oraz oczyścić zaciski baterii akumulatorów.

Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić stan naładowania baterii akumulatorów. W tym celu, należy wyłączyć napięcie sieci na około 2h i po ponownym włączeniu sprawdzić, czy w czasie nie dłuższym niż 5h zasilacz sieciowy doładuje baterię akumulatorów. Sprawnie działająca centrala, poddawana regularnie badaniom okresowym, nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Wskazane jest co pewien czas odkurzenie powierzchni zewnętrznej centrali.

W przypadku uszkodzenia mechanicznego, powodującego uszkodzenie źródła promieniowania lub kradzieży czujki, należy powiadomić:

- Kierownika D.S. „MIMOZA”,
- Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego,
- Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej. Ośrodek Dyspozycyjny Służby Awaryjnej. Warszawa ul. Konwaliowa 7,
- najbliższy posterunek Policji,
- uprawnionego konserwatora,
- straż pożarną (o ile wypadek jest związany z pożarem).

Czujki nie nadające się do eksploatacji powinny być przekazane uprawnionemu instalatorowi, sprawującemu nadzór nad poprawnym funkcjonowaniem instalacji p.poż.

## **KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ WYRZUCANIA NIESPRAWNYCH CZUJEK NA ZŁOMOWISKA!**

Pomiary dozymetryczne szczelności źródeł promieniowania, znajdujących się w czujkach jonizacyjnych, należy przeprowadzić przy każdej wymianie czujki lub konserwacji urządzenia, jednak nie rzadziej niż raz w roku. Regulamin pracy z czujkami należy umieścić w pobliżu centrali.

### **6.5. BHP i ochrona środowiska**

W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych prac.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z projektem i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminu obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Wyniki obmiaru wpisywane będą do Księgi obmiaru robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do umownych płatności.

### **7.2. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

### **7.3. Wykonywanie obmiaru robót**

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany obmiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót;
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego);
- datę obmiaru;
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego;
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejność: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru;
- ilość robót wykonanych od początku budowy;
- dane osoby sporządzającej obmiar.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru dokonuje Wykonawca instalacji w obecności Inspektora nadzoru oraz Inwestora. Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- wykonania instalacji zgodnie z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną;
- jakości wykonania instalacji;
- spełnienia przez instalację wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych odporności izolacji przewodów oraz dopuszczalnych temperatur.

Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwiają sporządzenie protokołu odbioru.

W trakcie odbioru instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- Projekt budowlany powykonawczy

- Dziennik budowy – jeśli jest wymagany
- obmiar robót (jeśli wymagany);
- atesty jakościowe wybudowanych materiałów;
- dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń;
- protokoły prób i badań;
- protokoły odbioru robót zanikających;
- rozliczenie z demontażu ;
- wykaz wybudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi, dokumentacji techniczno – ruchowych;
- wykaz przekazywanych kluczy;
- oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym;
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

### **8.1.2. Odbiory częściowe**

Odbiory robót ulegających zakryciu; odbiorom tym podlegają:

- ułożone, lecz nie przykryte kable,
- instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika robót (budowy). Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu.

Pozostałe odbiory częściowe; przed odbiorem końcowym dużych skomplikowanych instalacji elektrycznych należy przekazać inwestorowi poszczególne fragmenty instalacji w drodze odbiorów częściowych.

### **8.1.3. Odbiór końcowy (ostateczny)**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru kompletny operat kołaudacyjny, zawierający dokumenty wymienione w pkt. 8.

W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kołaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z projektem i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej projektem lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

### **8.1.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym (końcowym) i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## **8.2. Przekazanie instalacji do eksploatacji**

Uruchomienie instalacji dokonuje Wykonawca przy udziale Inspektora nadzoru, przedstawiciela Inwestora lub Właściciela obiektu. Przed uruchomieniem instalacji, Wykonawca powinien:

- zapoznać się z dokumentacją dot. odbioru technicznego instalacji;
- w trakcie uruchomienia instalacji powinny być również sprawdzone i wyregulowane wszystkie urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne. Nastawy tych urządzeń powinny zapewnić prawidłową reakcję na zakłócenia i odstępstwa od warunków normalnych.

Instalację można uznać za uruchomioną gdy:

- wszystkie zamontowane urządzenia funkcjonują prawidłowo;
- sporządzono protokół uruchomienia, w którym m.in. jest zapis o przekazaniu instalacji do eksploatacji.

Instalację można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza zgodność parametrów technicznych z dokumentacją, przepisami szczegółowymi i Polskimi Normami.

W trakcie odbioru instalacji należy przedłożyć komisji protokoły z badań. Stąd też każda instalacja w budynku powinna być poddana szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym także niezbędny zakres pomiarów celu sprawdzenia, czy spełnia wymagania dot. ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami, których może stać się przyczyną. Członkowie komisji, przed przystąpieniem do oględzin i prób, powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz protokołami ze sprawdzeń cząstkowych. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami. W czasie prób należy zachować szczególną ostrożność, celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu, lub zainstalowanego wyposażenia.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-EN 54-1:1998	Systemy sygnalizacji pożarowej-Część 1: Wprowadzenie.
PN-EN 54-2:2002	Systemy sygnalizacji pożarowej-Część 2: Centrale sygnalizacji pożaru.
PN-EN 54-3:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej-Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne.
PN-EN 54-4:2001	Systemy sygnalizacji pożarowej-Część 4: Zasilacze.
PN-EN 54-5:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej-Część 5: czujki ciepła – czujki punktowe.
PN-EN 54-7:2002 (U)	Systemy sygnalizacji pożarowej-Część 7: czujki dymu – czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.
PN-EN 54-10:2002 (U)	Systemy sygnalizacji pożarowej-Część 10: Czujki płomieni – czujki punktowe.
PN-EN 54-11:2002 (U)	Systemy sygnalizacji pożarowej-Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe.
PN-E-08350-14:2002	Systemy sygnalizacji pożarowej-Część 14: Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
PN-ISO 8421-3:1996	Ochrona przeciwpożarowa – Wykrywanie pożaru i alarmowanie – Terminologia.
PN-EN 50130-4:2002	Systemy alarmowe-Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna.
PN-EN 60849:2001	Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.

Ustawy i rozporządzenia:

- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24 sierpnia 1991r. (tekst jedn. – Dz.U.z 2002r. Nr 147, poz. 1229).
- Rozporządzenie ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 121, poz. 1138).
- Ustawa Prawo budowlane z 7 lipca 1994r. Dz.U. 1994r., nr 89, poz. 414 z późn. zm.