

# **WARUNKI TECHNICZNE A WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT PRZY BUDOWIE INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU SAP.**

## **SPIS TREŚCI:**

### **I. Wstęp.**

1. Przedmiot i zakres robót.
2. Transport, przyjmowanie i składowanie materiałów.
3. Wymagania ogólne dotyczące wykonawstwa.

### **II. Wykonanie instalacji wewnętrznej.**

1. Instalowanie linii dozorowych wypustów i osprzętu.
2. Instalowanie elementów SAP.
3. Próby montażowe.

### **III. Odbiór frontu robót.**

### **IV. Odbiór końcowy robót.**

### **V. Dokumentacja powykonawcza.**

## **I. WSTĘP**

### **1. Przedmiot i zakres robót.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest omówienie warunków technicznych dla wykonania i odbioru instalacji sygnalizacji pożaru dla pomieszczeń WIELKOPOLSKIEGO CENTRUM ONKOLOGII w Poznaniu przy ul. Garbary 15.

Instalacja ta obejmuje wykonanie linii dozorowych oraz instalowanie urządzeń – czujek , ręcznych ostrzegaczy pożaru oraz podłączenie ich do centrali.

### **2. Transport , przyjmowanie i składowanie materiałów.**

- a) Dostawa materiałów przeznaczonych do robót instalacyjnych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczenia magazynowego.
- b) Składowanie materiałów powinno się odbywać w warunkach zapobiegających zniszczeniu lub uszkodzeniu, lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych.
- c) Gospodarkę magazynową należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla robót elektrycznych, instalacyjno – montażowych.
- d) Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów.
- e) Dostarczone materiały powinny być nowe.
- f) Materiały używane mogą być stosowane tylko za pisemną zgodą inwestora.
- g) Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie wykonawczym.
- h) Materiały i elementy do instalacji sygnalizacji pożaru należy przechowywać w pomieszczeniu zamkniętym przeznaczonym do tego celu.

### **3. Wymagania ogólne dotyczące wykonawstwa.**

- a) Przed rozpoczęciem robót elektrycznych (w tym instalacji sygnalizacji pożaru) wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym, gdzie prowadzone będą roboty oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót.

## **II. WYKONANIE INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ.**

### **1. Instalowanie linii dozorowych, wypustów i osprzętu.**

Przy wykonywaniu linii dozorowych należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- Trasowanie
  - Montaż uchwytów
  - Przejścia przez ściany i stropy, montaż osprzętu
  - Łączenie przewodów
  - Podejścia do gniazd i przycisków.
  - Przyłączenie do gniazd, listew i zacisków.
- 
- a) Trasa instalacji sygnalizacji pożaru powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.
  - b) Dodatkowo należy uwzględnić wszystkie wymagania zawarte w normie BN – 84/ 8984 – 10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
  - c) Wszystkie przejścia obwodów instalacji przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami.
  - d) Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych.
  - e) Przejścia przez ściany i stropy będące granicami stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioochronną o takiej samej odporności ogniowej jak odporność ściany lub stropu przez który wykonany jest przepust.
  - f) Instalację sygnalizacji pożaru należy wykonywać wyłącznie kablami i przewodami o żyłach miedzianych :
    - o minimalnej średnicy żyły kabla 0,5 mm
    - o minimalnej średnicy żyły przewodu 0,8 mm (przekrój poprzeczny 0,5 mm<sup>2</sup>).
  - g) Przy trasowaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej ilości skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektroenergetycznej i innymi instalacjami, jak siecią wodociagową i kanalizacją, centralnego ogrzewania, kanałami wentylacji itp. Dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi instalacjami zgodnie z normą.
  - h) Linie dozorowe należy prowadzić przelotowo przez ostrzegacze ręczne i samoczynne.

### **2. Instalowanie elementów SAP.**

- a) Jako elementy rozdzielcze należy stosować łączówki.
- b) Elementy rozdzielcze należy oznaczać symbolami złożonymi z kolejnego numeru elementu i litery P.
- c) Elementy rozdzielcze powinny być instalowane w obudowach chroniących od uszkodzeń mechanicznych lub w zamykanych wnękach.
- d) Łączenie przewodów linii dozorowych powinno być wykonywane przez lutowanie lub na specjalnych zaciskach.
- e) Czujki należy instalować w gniazdach osadzonych w miejscach przewidzianych w projekcie. Typ gniazda uzależniony jest od sposobu prowadzenia instalacji : pod tynkiem , na podłożu , do montażu wiszącego , w wykonaniu szczelnym itp.

- f) Przy montażu czujek należy przestrzegać m.in. zachowania odpowiednich odległości czujek termicznych od źródeł ciepła , czujek dymu od kratek wentylacji wyciągowej i nawiewnej , prawidłowego rozmieszczenia czujek w stosunku do chronionych obiektów ( np. regały w magazynach) oraz przeszkód budowlano-konstrukcyjnych (np. podciągi , kasetony ).
- g) Powierzchnie dozorowe , wzajemne odległości czujek , odległości od ścian oraz wysokość zawieszenia należy dobierać według instrukcji producenta , wytycznych CNBOP oraz PN.
- h) Ręczne ostrzegacze pożaru należy instalować w miejscach widocznych i łatwo dostępnych. Ostrzegacze należy instalować na wysokości 1,4-1,5 m od podłoża. Otwory dławicowe do wprowadzania przewodów powinny być uszczelnione.
- i) Liczba ostrzegaczy (czujek i przycisków) w jednej linii dozorowej nie może przekroczyć liczby określonej przez wytyczne projektowania i instrukcji fabrycznej producenta.
- j) Pomieszczenie , w którym instalowana jest centralka SAP , powinno znajdować się na parterze. Pomieszczenia to musi być łatwo dostępne. W miejscu zainstalowania centralki SAP powinien być zapewniony stały nadzór. W miejscu odbierania sygnału alarmowego musi być zainstalowany aparat telefoniczny.
- k) Centralka powinna być wyposażona w zasilacz (prostownik) i baterię akumulatorów.
- l) Bateria akumulatorów powinna być zabezpieczona bezpiecznikami o wartości nie mniejszej niż 10A , umieszczonymi jak najbliżej jej zacisków.
- m) Linia zasilająca centralkę powinna być bezpośrednio podłączona do skrzynki złączowej lub do najbliższej tablicy rozdzielczej zasilanej wewnętrzną linią zasilającą (przed wyłącznikiem głównym). Zabezpieczenie linii zasilającej centralkę należy specjalnie oznakować.
- n) Zabrania się zasilania centralki sygnalizacji pożaru z obwodu gniazd lub obwodu oświetleniowego.
- o) Baterię akumulatorów należy dobrać w taki sposób , aby jej pojemność wystarczyła na 30-to godzinną pracę centrali w czasie dozorowania oraz na 30-minutowy alarm zakładając , że alarm obejmuje maksimum 33,3% wszystkich linii dozorowych w tym samym czasie. W celu ustalenia odpowiedniej pojemności baterii akumulatorów należy określić całkowity pobór prądu przez sieć systemu sygnalizacji pożaru , a mianowicie :
  - w czasie dozorowania
  - w czasie alarmu.
- p) Do baterii akumulatorów nie wolno podłączać żadnych odbiorników nie należących do systemu sygnalizacji pożaru.
- q) Do włączania zasilania lub przesyłania sygnałów zdalnego sterowania należy wykorzystać obwody sygnalizacyjne centralki.
- r) Centralka powinna być mocowana na ścianie nośnej nie podlegającej wstrząsom , w odległości 1,3-1,4 m od podłogi do dolnej krawędzi obudowy. Odległość od grzejników powinna wynosić co najmniej 0,8m.
- s) Montaż centralki SAP powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami instrukcji fabrycznej.
- t) Połączenie baterii akumulatorów z zasilaczem i centralką należy wykonać przewodami miedzianymi. Rezystancja tego połączenia nie powinna przekraczać 0,08 oma.

### **3. Próby montażowe.**

Próby montażowe.

1. Próby dotyczą badań i pomiarów. Wyniki prób stwierdzone protokolarnie powinny być przedstawione komisji odbioru robót.
2. Pomiary rezystancji pętli obwodu dozorowego należy wykonać dla najdłuższych odcinków w liczbie 20% ogólnej liczby obwodów dozorowych. Dopuszczalna wartość rezystancji powinna być przyjęta według instrukcji fabrycznej dla centralki sygnalizacji pożaru.
3. Pomiar rezystancji izolacji żyły należy wykonać względem drugiej żyły połączonej z ziemią – dla wszystkich żył linii dozorowych.
4. Przed uruchomieniem sieci SAP należy :
  - zmontować i podłączyć wszystkie gniazda czujek , centralkę i inne urządzenia współpracujące ,
  - sprawdzić prawidłowość podłączenia w gniazdach biegunów zasilania czujek
  - przygotować przewody łączące baterię akumulatorów do ich przyłączenia ,
  - przygotować sieć elektroenergetyczną do przyłączenia centralki (przed przyłączeniem należy wyjąć bezpieczniki).
5. Po sprawdzeniu poprawności wykonanych połączeń w gniazdach i we wszystkich czujkach pożarowych w liniach dozorowych , uruchomienie instalacji SAP należy przeprowadzić zgodnie z „Dokumentacją techniczno-ruchową” wydaną przez producenta centralki.
6. Należy przeprowadzić próby działania centralki sygnalizacji pożaru co najmniej w następującym zakresie :
  - alarm pożarowy ,
  - alarm uszkodzeniowy sygnalizujący przerwę , zwarcie lub doziemienie w przewodach linii dozorowych i sygnałowych , bezpiecznikach lub układach zasilających centralkę ,
  - alarm manipulacyjny spowodowany na skutek niwłaściwych manipulacji , jak otwarcie drzwi lub wyjęcie z centralki jakiegokolwiek zespołu.Alarmy te powinny być sygnalizowane optycznie w centralce.
7. Należy sprawdzić , czy sygnały informujące o alarmie pożarowym różnią się od sygnałów zakładowych.
8. Należy sprawdzić , czy zainstalowana bateria akumulatorów jest właściwie dobrana i czy jest naładowana.

### **III Odbiór frontu robót.**

1. Należy sprawdzić, czy pomieszczenia, w których mają być instalowane urządzenia SAP nie zmieniły przeznaczenia.
2. Pomieszczenie , w którym będzie instalowana centralka SAP , powinno spełniać następujące wymagania :
  - być wydzielone pożarowo ,
  - zapewnić wystarczającą ochronę przed bezpośrednimi wpływami atmosferycznymi i szkodliwymi wpływami otoczenia oraz szkodliwymi oddziaływaniami sieci elektroenergetycznych ,
  - być oświetlone światłem o natężeniu 100-150 lx ,
  - mieć warunki klimatyczne zapewniające niezawodną pracę centralki ( temperatura od 0 do +40 st.C , wilgotność względna od 40 do 80%) ,
  - mieć wykończenia jak w pomieszczeniach biurowych.

3. Należy sprawdzić czy do centrali doprowadzono i przyłączono sieć uziemiającą.
4. Należy sprawdzić , czy do centrali doprowadzona została linia zasilająca zgodnie z p. 2.m.

#### **IV Odbiór końcowy robót.**

1. Odbiór sieci SAP powinien być połączony z przekazaniem sieci do eksploatacji i równoczesnym przejęciem jej do konserwacji.
2. Należy sprawdzić , czy roboty zostały wykonane zgodnie z projektem technicznym oraz wymaganiami producentów urządzeń.
3. Należy sprawdzić , czy czujki zainstalowane zostały we właściwych pomieszczeniach i czy ich rodzaje i rozmieszczenie odpowiadają wyposażeniu pomieszczenia.
4. Rozmieszczenie czujek dymu należy sprawdzić w przypadku , gdy odległość między składowanymi materiałami lub regałami a stropem jest mniejsza niż 5% całkowitej wysokości pomieszczenia (minimum 0,6 m) , gdyż wówczas należy je uważać za przegrody w pomieszczeniu , znacznie utrudniające przemieszczanie się dymu – dotyczy to pomieszczeń archiwów i magazynów.
5. Przy odbiorze urządzeń SAP należy sprawdzić zgodność montażu z instrukcjami fabrycznymi oraz spełnienie warunków wymienionych w p.2. Ponadto należy sprawdzić , czy zastosowane urządzenia mają świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie.
6. Należy sprawdzić , czy w pomieszczeniu , w którym zainstalowano centralę sygnalizacji pożaru , umieszczono :
  - plan sytuacyjny obszaru dozorowanego z zaznaczeniem dojsć do poszczególnych pomieszczeń ,
  - opis funkcjonowania i obsługi urządzeń stacyjnych systemu SAP ,
  - wskazówki , jak należy postępować w wypadku alarmu pożaru , alarmu uszkodzeniowego, alarmu awaryjnego i manipulacyjnego ,
  - plan i zakres konserwacji całego systemu SAP ,
  - książkę kontrolną.Należy sprawdzić , czy próby montażowe wykonane według p.3 dały zadowalające wyniki oraz czy zostały wykonane zalecenia i usunięte ewentualne usterki wymienione w protokołach z tych prób.

#### **V Dokumentacja powykonawcza.**

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji, wykonawca robót jest zobowiązany dostarczyć zleciennodawcy dokumentację powykonawczą zawierającą:

- Zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- Protokół z prób montażowych,
- Dokumentację prawną wykonawstwa, jak dziennik budowy, książka obmiarów, protokoły ewentualnych odbiorów częściowych itp.
- Instrukcje obsługi lub dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR) zainstalowanych urządzeń.
- Certyfikaty CNBOP dopuszczenia do stosowania w ochronie p.poż. wszystkich urządzeń (czujek , ręcznych ostrzegaczy pożaru , sygnalizatorów akustycznych , elementów sterujących , centrali oraz zastosowanych przewodów).