

INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
Projektowanie, nadzór, kosztorysowanie  
ul. Kelles – Krauza 13 lok.U-7 26- 600 Radom  
Tel. 0502 469 886, 0502 575 018,510256808  
e-mail: [projekty@proelektryk.pl](mailto:projekty@proelektryk.pl)



## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU.**

INWESTOR: DOM POMOCY SPOŁECZNEJ im. Św. Kazimierza  
w Radomiu przy ul. Garbarskiej 35.

Projektant: JAN SZERLING  
NR UPR. 147/KI/75

Projektant systemów  
sygnalizacji pożarowej: mgr inż. MICHAŁ SZERLING  
NR UPR. D – 1197/ 07

**UWAGA: DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE ZAMIENNIKÓW  
MATERIAŁOWYCH INNYCH FIRM O PARAMETRACH TECHNICZNYCH  
RÓWNOWAŻNYCH Z ZASTOSOWANYMI W PROJEKCIE.**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
Projektowanie, nadzór, kosztorysowanie  
ul. Kelles – Krauza 13 lok.U-7 26- 600 Radom  
Tel. 0502 469 886, 0502 575 018  
e-mail: [projekty@proelektryk.pl](mailto:projekty@proelektryk.pl)



## PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU.

### OŚWIADCZENIE.

**Projektanci oświadczają**, że projekt wykonawczy instalacji sygnalizacji pożaru został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami oraz że jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: JAN SZERLING  
NR UPR. 147/KI/75

Projektant systemów  
sygnalizacji pożarowej: mgr inż. MICHAŁ SZERLING  
NR UPR. D – 1197/ 07

Radom maj 2011r.

## **PROJEKT WYKONAWCZY – SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **SPIS TREŚCI:**

#### **1. Opis techniczny instalacji sygnalizacji alarmowej pożaru SAP:**

- 1.1. Podstawa opracowania projektu.
- 1.2. Zakres projektu.
- 1.3. Obowiązujące wytyczne do projektowania.
- 1.4. Ogólne zasady działania systemu.
- 1.5. Opis projektowanej instalacji SAP.
  - 1.5.1. Centrala sygnalizacji pożaru.
  - 1.5.2. Drukarka.
  - 1.5.3. Wybór wariantu alarmowania.
  - 1.5.4. Instalacja sygnalizacji alarmowej pożaru wewnątrz pomieszczeń.
- 1.6. Instalacja przewodowa.
- 1.7. Sterowanie urządzeń zewnętrznych.
- 1.8. Przesyłanie sygnału pożarowego do stacji monitoringu.
- 1.9. Uwagi końcowe dla wykonawcy i inwestora.

#### **2. Załączniki formalno – prawne:**

Oświadczenie projektantów.

Kopia uprawnień.

Kopia zaświadczenia przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa.

#### **Rysunki:**

- |  |           |
|--|-----------|
| 3.1. Schemat instalacji sygnalizacji pożaru – parter     | rys. nr 1 |
| 3.2. Instalacja sygnalizacji pożaru – rzut parteru       | rys. nr 2 |
| 3.3. Schemat instalacji sygnalizacji pożaru – I piętro   | rys. nr 3 |
| 3.4. Instalacja sygnalizacji pożaru – rzut I piętra      | rys. nr 4 |
| 3.5. Schemat instalacji sygnalizacji pożaru – II piętro  | rys. nr 5 |
| 3.6. Instalacja sygnalizacji pożaru – rzut II piętra     | rys. nr 6 |
| 3.7. Schemat instalacji sygnalizacji pożaru – III piętro | rys. nr 7 |
| 3.8. Instalacja sygnalizacji pożaru – rzut III piętra    | rys. nr 8 |

## **1.OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMOWEJ POŻARU.**

### **1.1. Podstawa opracowania projektu:**

- zlecenie Inwestora,
- ustalenia z Inwestorem lokalizacji aparatury sygnalizacji pożaru,
- postanowienie Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego PSP nr WZ.5595/12/11 z dn. 28 lutego 2011 r.,
- inwentaryzacja szkicowa do celów projektowania,
- przepisy i normy.

### **1.2. Zakres projektu.**

Projekt obejmuje opracowanie automatycznej instalacji sygnalizacji alarmowej pożaru SAP w budynku Domu Pomocy Społecznej im.Św.Kazimierza w Radomiu przy ul.Garbarskiej 35.

W pomieszczeniach w/w obiektu należy zainstalować adresowalne uniwersalne optyczne czujki dymu. Na korytarzach i klatkach schodowych należy zaprojektować ręczne ostrzegacze pożaru. W celu akustycznego powiadamiania o pożarze na korytarzach zostaną zainstalowane sygnalizatory akustyczne – adresowalne pracujące w pętlach dozorowych centrali sygnalizacji pożaru. Centralę sygnalizacji pożaru należy zainstalować w pomieszczeniu nr 15 na parterze budynku, gdzie pełniony jest całodobowy dyżur. Obiekt zostanie objęty całkowitą ochroną instalacji sygnalizacji pożaru SAP łącznie z powiadamianiem za pomocą dialera telefonicznego jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

### **1.3. Obowiązujące wytyczne do projektowania.**

Projekt opracowano na podstawie:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej /tekst jednolity Dz.U. 2002 nr 147 poz.1229, zm. 2003 nr 52 poz. 452, 2004 nr 96 poz.959, 2005 nr 100, poz.835 i 836 - treść zaktualizowana
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016, zm.: Dz.U.z 2001 r., nr 5, poz. 42; Dz.U. z 2004 r., nr 6, poz. 41; Dz.U. Z

2004 r., nr 92, poz. 881; Dz.U.z 2004 r., nr 93, poz. 888; Dz.U. z 2004 r., nr 96, poz. 959, z 2005r. nr 113 poz. 954, nr 163 poz. 1362 i 1364, nr 169 poz. 1419, z 2006r. nr 12 poz. 63 - treść zaktualizowana

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz.U. Nr 109 poz. 719/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami/
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności. /Dz. U. Nr 55 poz.362
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego / Dz. U.. Nr 120 poz.1133 z późniejszymi zmianami /
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. / Dz. U. Nr 121 poz. 1137 /
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym /Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041 /
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych /Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881.

Normy i publikacje:

- ✓ PKN-CEN/TS 54-14:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji. Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej opracowane przez CNBOP w oparciu o materiały VdS. Warszawa 1994 r.  
Dokumentacja Techn.-Ruchowa centralki sygnalizacji pożarowej POLON-4200

PN-E –08350-14 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne w zakresie projektowania, wykonania, odbioru, użytkowania i konserwacji instalacji.

#### **1.4. Ogólne zasady działania systemu.**

Interaktywny, adresowalny system sygnalizacji pożarowej jest zestawem urządzeń najnowszej generacji, przeznaczonych do wykrywania i sygnalizowania pożaru, powiadamiania właściwych służb interwencyjnych, a także do sterowania przeciwpożarowymi urządzeniami zabezpieczającymi. Jest to system wykrywania pożaru w pierwszej fazie jego rozwoju, bazujący na koncepcji inteligentnej współpracy pomiędzy wszystkimi elementami, które go tworzą. Zastosowany unikalny protokół transmisji sygnałów w pętlach dozorowych oraz odpowiednie oprogramowanie centrali i elementów liniowych, pozwalają na interaktywną współpracę zarówno elementów liniowych z centralą, jak i elementów liniowych pomiędzy sobą.

System tworzą następujące urządzenia:

- mikroprocesorowa centrala o pojemności 4 adresowalnych linii (pętli) dozorowych,
- adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe,
- adresowalne optyczne czujki pożarowe,
- element kontrolno-sterujący przeznaczony do sterowania pracą istniejącego hydroforu pożarowego,
- adresowalne pętlowe sygnalizatory akustyczne.

Wszystkie elementy systemu posiadają wbudowany izolator zwarc.

Centrala sygnalizacji pożarowej jest urządzeniem integrującym wszystkie elementy adresowalnego interaktywnego systemu wykrywania pożarów. Centrala koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego, wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru. Wczesne wykrycie ogniska pożaru umożliwia jego likwidację przy użyciu niewielkiej ilości środków gaśniczych i pozwala uniknąć większych strat. Jednocześnie podkreślamy, że system automatycznego wykrywania pożaru nie zabezpiecza przed jego powstaniem lecz jedynie umożliwia jego wczesne wykrycie.

Należy zastosować urządzenia odpowiadające klasie systemu POLON 4000.

## **ZAINSTALOWANIE SAP NIE ZWALNIA UŻYTKOWNIKA OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNICH PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH !**

### **1.5. Opis projektowanej instalacji SAP.**

#### **1.5.1. Centrala sygnalizacji pożaru (nie gorsza niż POLON 4200).**

W niniejszym opracowaniu przewiduje się zainstalowanie jednej centrali sygnalizacji pożaru o łącznej liczbie 4 linii pętlowych. Projektowana centrala posiada wewnętrzny zasilacz sieciowy zasilany napięciem przemiennym 230 V/50 Hz. Napięcie robocze centrali wynosi 24 V. Zasilacz sieciowy umożliwia jednoczesne zasilanie centrali oraz buforowanie lub ładowanie dołączonej baterii akumulatorów (rezerwowego źródła zasilania). Jako rezerwowe źródło zasilania dla centrali projektuje się zestaw baterii akumulatorów szczelnych żelowych 24 V o pojemności 44 Ah. Baterie akumulatorów instaluje się w obudowie centrali. Centralę należy zainstalować w pomieszczeniu nr 15 na parterze budynku Domu Pomocy Społecznej. Centralę należy zainstalować na wysokości zapewniającej łatwą obsługę tzn. ok. 1,5 m od podłogi, z dala od źródeł ciepła, w miejscu widocznym i łatwo dostępnym.

#### **1.5.2. Drukarka.**

Drukarka umożliwia rejestrowanie w formie wydruku na taśmie papierowej zdarzeń, jakie miały miejsce podczas nadzorowania obiektu przez centralę sygnalizacji pożaru.

Za zdarzenie uznaje się:

- alarmy,
- uszkodzenia oraz ich usunięcie,
- potwierdzenie uszkodzenia lub alarmu,
- przełączenie trybu pracy centrali PERSONEL OBECNY na PERSONEL NIEOBECNY i odwrotnie,
- kasowanie alarmów,
- włączenie i wyłączenie opóźnień,
- kasowanie alarmów,
- blokowania.

Każdy komunikat o zdarzeniu zawiera datę i czas jego wystąpienia oraz ogólny opis zdarzenia.

Centrala pamięta 2000 ostatnich zdarzeń jakie wcześniej były przez nią sygnalizowane.

### **1.5.3. Wybór wariantu alarmowania.**

Po zadziałaniu elementu liniowego w adresowalnej linii dozorowej centrala, na podstawie algorytmów decyzyjnych, sygnalizuje ALARM I ST. lub ALARM II ST. w zależności od wariantów alarmowania zaprogramowanych dla konkretnych stref (pomieszczeń).

### **1.5.4. Instalacja sygnalizacji alarmowej pożaru wewnątrz pomieszczeń.**

– Dla pomieszczeń objętych niniejszym projektem przewiduje się adresowalne, uniwersalne optyczne czujki dymu (nie gorsze niż DUR-4043) przeznaczone do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół na długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Adresowalna uniwersalna optyczna czujka dymu jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia jak również kondensacji pary wodnej. Czujka ta reaguje na widoczne produkty spalania towarzyszące powstaniu pożaru z wydzielaniem dymu koloru jasnego (w szczególności urządzenia elektryczne, izolacja kabli i przewodów z tworzyw sztucznych poliwinitowych i polietylenowych). Czujki te instaluje się również w pomieszczeniach, których nie można zabezpieczyć izotopowymi czujkami dymu np. z powodu stałej obecności ludzi. Czujka zawiera zintegrowany izolator zwarć. Czujkę instaluje się w gnieździe G-40. Gniazdo przeznaczone jest do mocowania czujek na suficie i dołączenia do nich przewodów linii dozorowej. Gniazdo po zamontowaniu w dodatkowej podstawie, może być instalowane w pomieszczeniach wilgotnych i na lince nośnej.

- Ręczne adresowalne ostrzegacze pożarowe (nie gorsze niż ROP-4001) przeznaczone są do przekazywania poprzez ręczne uruchomienie informacji o zauważonym pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej. Ostrzegacze są elementami adresowalnymi przeznaczonymi do instalowania w adresowalnych liniach dozorowych centrerek sygnalizacji pożaru. Komunikacja między centralką a ręcznymi ostrzegaczami odbywa się za pośrednictwem dwuprzewodowej adresowalnej linii dozorowej.



Przesyłanie informacji o rodzaju elementu liniowego ROP, jest wykorzystywane do bezpośredniego sygnalizowania ALARMU II ST., niezależnie od zaprogramowanego wariantu alarmowania dla strefy do której został przydzielony ręczny ostrzegacz. Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP mogą być instalowane wewnątrz obiektów w miejscach łatwo dostępnych, dobrze widocznych, najlepiej w pobliżu dróg komunikacyjnych, na wysokości ok. 1,4 do 1,6m od podłoża. Ostrzegacz zawiera zintegrowany izolator zwarć.

- Element kontrolno-sterujący (nie gorszy niż EKS-4001) jest przeznaczony do uruchamiania (stykami przekaźnika) na sygnał z centrali hydroforu wody pożarowej, klap dymowych, drzwi przeciwpożarowych itp. Umożliwia kontrolowanie sprawności sterowanego urządzenia i poprawności jego zadziałania. Ma dodatkowe wejście kontrolne do nadzoru nie związanych ze sterowaniem urządzeń lub instalacji. Zawiera zintegrowany izolator zwarć.

W niniejszym opracowaniu element kontrolno-sterujący zostanie wykorzystany do sterowania istniejącym hydroforem wody pożarowej.

- Adresowalny sygnalizator akustyczny (nie gorszy niż SAL-4001) przeznaczony jest do lokalnego akustycznego sygnalizowania pożaru. Może pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętłach centrali sygnalizacji pożarowej systemu. Jest załączany na polecenie wysyłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania w wybranej strefie dozorowej. Sygnalizator może pracować przy zasilaniu tylko z linii dozorowej, z wewnętrznej baterii 9V, z zasilacza zewnętrznego 24V lub ze wszystkich źródeł jednocześnie. Obecność źródeł zasilania jest kontrolowana. Stan uszkodzenia jest sygnalizowany przez centralę żółtą diodą w sygnalizatorze. Sygnalizator jest wyposażony w wewnętrzny izolator zwarć. Kodowanie adresu sygnalizatora odbywa się automatycznie z centrali – kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci. Układy elektroniczne sygnalizatora z przetwornikiem piezoelektrycznym zostały umieszczone w obudowie czujki. W obudowie jest miejsce do dołączenia baterii 9V. Do mocowania sygnalizatora na suficie należy wykorzystać gniazdo – uniepalnione, sprzedawane w komplecie z sygnalizatorem. W niniejszym opracowaniu przewidziano zasilanie sygnalizatorów z baterii 9V. Poziom dźwięku przy zasilaniu z baterii wynosi 94 dB.

### **1.6. Instalacja przewodowa.**

Instalację sygnalizacji pożaru – pętle dozorowe, projektuje się kabelem uniepalnionym ekranowanym typu YnTKSYekw 1x2x0,8(kolor izolacji czerwony). Przewody należy układać w listwach PCV zarówno na korytarzach jak i we wszystkich pomieszczeniach. Przejścia instalacji przez stropy i ściany należy wykonać w rurze PCV.

### **1.7. Sterowanie urządzeń zewnętrznych.**

W budynku gospodarczym zlokalizowanym obok budynku głównego znajduje się hydrofor pożarowy, który musi się uruchomić po otrzymaniu sygnału z elementu kontrolno sterującego centrali znajdującej się w pomieszczeniu nr 15 na parterze budynku głównego.

### **1.8. Przesyłanie sygnału pożarowego do stacji monitoringu.**

Przesyłanie sygnału pożarowego centrali sygnalizacji pożaru do stacji monitorowania odbywać się będzie drogą telefoniczną poprzez zainstalowany dialer telefoniczny.

### **1.9. Uwagi dla wykonawcy i inwestora.**

- Całość prac w fazie wykonawstwa wykonać zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami PN, BN, PBUE oraz przepisami BHP i P.Poż.
- Roboty winny by prowadzone pod nadzorem inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Wszystkie połączenia należy wykonać szczególnie starannie, ponieważ instalacja SAP musi odznaczać się najwyższą pewnością zadziałania i odpornością na awarie.
- Montaż urządzeń wykonać w oparciu o fabryczną dokumentację techniczno-ruchową i opis obsługi.
- W przypadku zaistniałych zmian w porównaniu z projektem, należy powiadomić o tym jego autora.
- Konserwację instalacji SAP przeprowadzać zgodnie z odpowiednimi aktualnymi instrukcjami.
- Przejścia przez ściany i stropy na granicy stref pożarowych należy uszczelnić

- masą ognioodporną.
- Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić jej stałą konserwację zapewniając prawidłowość jej działania.
- Należy wyznaczyć fachową (przeszkoloną) obsługę urządzeń.
- Osoby, którym powierzono stałą obserwację centrali SAP powinny być przeszkolone w zakresie najprostszycy czynności, które należy wykonać w przypadku pojawienia się jakiegokolwiek alarmu.
- W centralce, należy wpisać dokładny opis punktów adresowych i odpowiadających im pomieszczeń celem szybkiej orientacji i identyfikacji pomieszczenia na wypadek zagrożenia pożarowego.
- Należy przestrzegać bezwzględnego zakazu palenia tytoniu w pomieszczeniach gdzie zainstalowane są czujki dymu celem uniknięcia fałszywych alarmów.

Opracował:

mgr inż. Michał Szerling