

Temat opracowania:	Projekt Instalacji Sygnalizacji Pożaru i Instalacji Oddymiania Klatek Schodowych w budynku Ratusza w Przeworsku	
Zamawiający:	Czwarty Wymiar S.C. Paweł Chilimoniuk, Marcin Krukowski , Dominik Skura Warszawa ul. Grenadierów 46 m U1	
Autor projektu:	mgr inż. Tomasz Dzień	30.06.2009
Projekt sprawdził:	dr inż. Grzegorz Dzień	30.06.2009

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
2. Uwagi końcowe
3. Wykaz rysunków
4. Zestawienie podstawowych materiałów

1.OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMOWEJ POŻARU

1.1 Podstawa opracowania projektu

Zlecenie Inwestora

Umowa z firmą Czwarty Wymiar SC – Warszawa

Ekspertyza techniczna

1.2 Zakres projektu

Projekt obejmuje opracowanie automatycznej instalacji sygnalizacji alarmowej pożaru SAP w Zabytkowym Ratuszu w Przeworsku

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 na parterze ze względu na obecność pracowników w godzinach pracy

Obiekt zostanie objęty z wymaganiami Inwestora ochroną instalacji sygnalizacji pożaru SAP z możliwością włączenia do monitoringu Straży Pożarnej.

1.3 Obowiązujące wytyczne do projektowania

Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej opracowane przez CNBOP w oparciu o materiały VdS. Warszawa 1994 r

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa centrali sygnalizacji pożarowej POLON-4200 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16.06.2003 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dn. 15.06.2002r).

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 (np. otwieranie klap dymowych)

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 central 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 linii (pętli) dozorowych
- adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe
- wielostanowe procesorowe czujki pożarowe
- elementy kontrolno-sterujące przeznaczone do sterowania i kontroli urządzeń wykonawczych i sygnalizacyjnych
- sygnalizatory optyczno akustyczne.

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 4200.

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, z których zostaną wykorzystane 2linie.

Projektowana centralka posiada wewnętrzny zasilacz sieciowy zasilany napięciem przemiennym 230 V/50 Hz. Napięcie robocze centralki wynosi 24 V -.

Zasilacz sieciowy umożliwia jednocześnie zasilanie centralki oraz buforowanie lub ładowanie dołączonej baterii akumulatorów (rezerwowego źródła zasilania). Jako rezerwowe źródło zasilania dla centralki projektuje się zestaw baterii akumulatorów szczelnych żelowych 24 V Baterie akumulatorów instaluje się w pojemniku mocowanym pod centralką. Centralkę należy zainstalować w pomieszczeniu na parterze . Centralkę 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 1000 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 następujące rodzaje i typy czujek o

charakterystykach i danych technicznych jak niżej :

a). Adresowalna, uniwersalna optyczna czujka dymu (nie gorsza niż DOR 4043) czujka jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru

Odległość czujek od stropów płaskich nie może przekraczać 0,3m, a min. odległość od ścian i belek wynosi 0,5m.

Czujkę instaluje się w gnieździe G-40. Czujka zawiera zintegrowany izolator zwarć. Zakres wykrywanych pożarów testowych : TF-1 do TF-5 oraz TF-8.

c). 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 linie nośnej.

d). Ręczne adresowalne ostrzegacze pożarowe (nie gorsze niż ROP-4001M)

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 centralk sygnalizacji pożaru. Komunikacja między centralą 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.

e). Element kontrolno-sterujący (nie gorszy niż EKS-4001) jest przeznaczony do uruchamiania (stykami przekaźnika) na sygnał z centrali, urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych, np. sygnalizatorów, kłap dymowych, drzwi przeciwpożarowych itp. Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanego urządzenia i poprawności jego zadziałania. Mają dodatkowe wejście kontrolne do nadzoru nie związanych ze sterowaniem urządzeń lub instalacji. Zawiera zintegrowany izolator zwarć.

W niniejszym opracowaniu elementy kontrolno-sterujące zostaną wykorzystane do sterowania instalacjami oddymiania klatek schodowych i dźwigu osobowego.

f). Adresowalny sygnalizator akustyczny (nie gorszy niż SA K-7) Przeznaczony jest do lokalnego akustycznego sygnalizowania pożaru.

1.6 Instalacja przewodowa

Instalację sygnalizacji pożaru - pętle dozorowe, projektuje się kabelem uniepalnym ekranowanym typu YnTKSYekw 1x2x0,8 (kolor izolacji czerwony). Przewody należy układać w listwach PCV typu LN1710.1 na korytarzach i we wszystkich pomieszczeniach oraz LN3210.1 na przejściu przewodów od centrali do szachtu elektrycznego. Przejścia instalacji w pionie należy wykonać w rurze RB Special 47 na tynku w szachcie elektrycznym. Podłączenia urządzeń

1.7 Sterowanie urządzeń zewnętrznych

a). Okna oddymiające i kłapy oddymiające

Na klatce schodowej głównej oddymianie będzie polegało na wykorzystaniu okna dachowego lub kłapy oddymiającej o podstawie skośnej o powierzchni czynnej oddymiania 1 m². W klatce schodowej zlokalizowano centralę oddymiania, do której podłączamy siłownik okna lub kłapy, przycisk przewietrzania i przycisk oddymiania.

W klatce drabiniastej zaprojektowano klapę dymową zamocowaną w podeście tarasu widokowego o powierzchni 1,5 m² o wymiarach 1x1,5 m która zgodnie z wytycznymi ekspertyzy ma służyć jednocześnie do usuwania dymu i ciepła z poddasza oraz ma służyć jako wyłaz na taras widokowy

Proponowany zestaw oddymiania firmy POLON ALFA centrala UCS 4000

2. Uwagi końcowe

a). Dla Wykonawcy robót

1. Całość prac w fazie wykonawstwa wykonać zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami PN , BN , PBUE oraz przepisami BHP i P.Poż.
2. Roboty winny być prowadzone pod nadzorem INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO.
3. Wszystkie połączenia należy wykonać szczególnie starannie , ponieważ instalacja SAP musi odznaczać się najwyższą pewnością zadziałania i odpornością na awarie.
4. Montaż urządzeń wykonać w oparciu o fabryczną dokumentację techniczno-ruchową i opis obsługi.
5. W trakcie robót montażowych na bieżąco uaktualniać charakter pomieszczeń pod względem ppoż. , rodzaju materiałów składowanych w tych pomieszczeniach. W przypadku zaistniałych zmian w porównaniu z projektem , należy powiadomić o tym jego autora.
6. Konserwację instalacji SAP przeprowadzać zgodnie z odpowiednimi aktualnymi instrukcjami.

7. Przejścia przez ściany i stropy na granicy stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną klasy odporności ogniowej przegrody pożarowej.

b). Uwagi dla Użytkownika

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

3. Wykaz rysunków

- schemat – piwnica
- schemat- parter
- schemat – piętro
- schemat – poddasze
- schemat blokowy

4. Zestawienie elementów

- okablowanie – kpl.

Wykaz elementów instalacji SAP i systemu oddymiania

L.p.	Nazwa /Producent/	Opis	Liczba [szt.]
SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ POLON 4200			
1.1	Polon 4200	Centrala sygnalizacji pożarowej, system interaktywny - 4 pętle po 127 adresów, drukarka wbudowana, praca sieciowa, 16 wyjść programowalnych o stykach bezpotencjałowych 1A/24V, 2 linie sygnałowe 0,5A, 6 linii 0,1A/24V, 8 linii kontrolnych (wej).	1
1.2	40 Ah/12V	Akumulator SBL 40 Ah/12V	2
1.3	PAR-4800	Pojemnik akumulatorów 24 Ah do 44 Ah	1
1.4	DOR-4043	Optyczna czujka dymu z izolatorem zwarc	25
1.5	G-40	Gniazdo (do czujek szeregow 40 i 4046)	25
1.6	WZ-31	Wskaźnik zadziałania	10
1.7	ROP-4001M	Ręczny ostrzegacz pożarowy adresowalny wewnętrzny z izol. zw.	5
1.8	RM-60-R	Ramka maskująca (czerwona)	5
1.9	SA-K7	Sygnalizator akustyczno - optyczny z diodami LED	10
1.10	PIP-1A	Puszka instalacyjna do sygnalizatorów SA-K	10
1.11	ZSP135-D-2A-1(AKUM)	Zasilacz 24V/2A z akumulatorami 17Ah	1

1.12	EKS-4001	Element kontrolno-sterujący (1wyj./2wej.) z izolatorem zwarć	3
1.13	1xEKS	Obudowa EKS pojedyncza	3
SYSTEM ODDYMIAANIA			
2.1	UCS-4000	Uniwersalna centrala sterująca	2
2.2	PSD-4000	Pakiet sterowań dodatkowych	2
2.3	EP 7Ah/12V	Akumulator EuroPower 7Ah/12V	4
2.4	PO-63	Przycisk oddymiania (pomarańczowy) 3xLED	2
2.5	RM-60-O	Ramka maskująca (pomarańczowa)	2
2.6	22130	Przycisk żaluzjowy do przewietrzania	2
2.7	KLAPA 100/150	Kłapa podwójna PMMH opal, podstawa skośna h-500 z bl. Ocynkowanej ze spojlerem i siłownikiem 24VDC, 1,6A 100x150cm	2

