

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

2. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMOWEJ POŻARU SYSTEMU ESSER

2.1 Zakres projektu

2.2 Obowiązujące wytyczne do projektowania

2.3 Opis projektowanej instalacji

2.3.1 Centrala sygnalizacji pożaru typu essertronic IQ8CONTROL C/M

2.3.2 Urządzenia sygnalizacji pożaru w pomieszczeniach

2.3.3 Sterowanie i monitorowanie urządzeń zewnętrznych

3. Uwagi końcowe

4. Wykaz rysunków

5. Zestawienie materiałów

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1 Umowa
- 1.2 Projekt architektury i projekty branżowe
- 1.3 Aktualne normy i przepisy

2. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMOWEJ POŻARU SYSTEMU ESSER

2.1 Zakres projektu

Niniejszy projekt obejmuje opracowanie instalacji sygnalizacji alarmowej pożaru SAP w oparciu o mikroprocesorową adresowalną centralę typu essertronic-Plus IQ8 CONTROL M firmy ESSER i współpracujące z nią urządzenia dla pomieszczeń Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Poznaniu przy ul.Garbary 15. Zgodnie z ustaleniami obiekt należy objąć ochroną całkowitą instalacji SAP.

Dla w/w pomieszczeń projektuje się optyczne czujki dymu O. Przy wyjściach z budynku , na korytarzach i klatce schodowej przewiduje się ręczne ostrzegacze pożaru.

W obiekcie nie projektuje się sygnalizatorów akustycznych ponieważ zostanie on wyposażony w Dźwiękowy System Ostrzegawczy DSO.

Projektowaną instalację SAP należy włączyć do centrali sygnalizacji pożaru IQ8CONTROL M zainstalowanej w pomieszczeniu Portierni na parterze budynku gdzie pełniony jest całodobowy dyżur. Projektowaną centralę należy połączyć w sieć z istniejącą centralą główną w budynku głównym Szpitala.

2.2 Obowiązujące wytyczne do projektowania

- Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej opracowane przez CNBOP w oparciu o materiały VdS Warszawa 1994 r
- Dokumentacja techniczno-ruchowa centralek essertronic-Plus IQ8CONTROL C/M
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.07.06.2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych,jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.03.2009 r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 56 z dn.7.04.2009r)
- PKN-CEN/TS 54-14 : 2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14 : Wytyczne planowania , projektowania , instalowania , odbioru , eksploatacji i konserwacji.

2.3 Opis projektowanej instalacji

2.3.1 Centrale sygnalizacji pożaru typu essertronic-Plus IQ8CONTROL M

Centrala IQ8CONTROL M jest mikroprocesorową adresowalną centralą o całkowitej pojemności do 7 pętli dozorowych (do 127 elementów na każdej pętli). Odporna na zwarcia i przerwy w obwodzie pętla dozorowa esserbus zapewnia maksymalną niezawodność działania oraz niskie koszty instalacji.

Poprzez pętlę esserbus centrala współpracuje z wszystkimi typami jedno- i wielosensorowych czujek analogowych serii IQ8 Quad.

Centrali sygnalizacji pożaru IQ8CONTROL M przystosowane są do pracy w sieci essernet, która umożliwia połączenie maksymalnie 31 urządzeń, takich jak centrali, wyniesione pola obsługi i wskazań, interfejsy i komputerowe inteligentne stanowiska wizualizacji w niehierarchiczną sieć, w której wszystkie urządzenia mają dostęp do zgłaszanych alarmów i zdarzeń.

Urządzenie zbudowane jest na bazie sprawdzonych rozwiązań technicznych umieszczonych w modułowej obudowie, skonstruowanej według całkowicie nowej koncepcji. Najważniejsze cechy centrali IQ8CONTROL M:

- modułowa konfiguracja
- zwarta, modułowa konstrukcja obudowy, umożliwiającą mechaniczne połączenie kilku obudów ze sobą
- możliwość pracy w sieci essernet
- duża elastyczność w zakresie możliwości dostosowania do istniejących lub zmieniających się wymagań lokalizacyjnych
- możliwość wyświetlania informacji tekstowych
- łatwa instalacja i konfiguracja
- diagnostyka błędów na poziomie modułów, automatyczna analiza stanu i zdalna diagnostyka przy użyciu komputera PC

Wszystkie informacje mogą być również drukowane.

Centrala zasilana jest napięciem 230V, 50 Hz. Jako zasilanie rezerwowe w obudowie centrali znajduje się bateria akumulatorów 2 x 12V, 24 Ah.

W niniejszym projekcie przewiduje się zainstalowanie w centrali następujących mikromodułów:

- 3 moduły pętli analogowej
- modułu sieci essernet – moduł współpracy z siecią – wolny 62,5 kD, moduł ten umożliwi współpracę projektowanej centrali IQ8CONTROL M z centralą główną Szpitala.

2.3.2 Urządzenia sygnalizacji pożaru w pomieszczeniach

Dla pomieszczeń objętych niniejszym projektem przewiduje się następujące rodzaje i typy sygnalizatorów:

a). Optyczna czujka dymu serii IQ8 Quad

W optycznych czujkach fotoelektrycznych znajdują się dioda nadawcza i odbiorcza, umieszczone pod odpowiednim kątem względem siebie. Jeżeli do urządzenia przedostaną się widoczne cząstki produktów spalania następuje rozproszenie wiązki światła wysyłanej przez diodę nadawczą, co powoduje wzrost poziomu sygnału diody

odbiorczej. Czujka posiada lokalny wskaźnik załączenia. Ma możliwość zapamiętywania alarmu i danych eksploatacyjnych. Posiada automatyczną kontrolę czułości.

Powierzchnia dozoru czujek optycznych dymu dla pomieszczeń o wysokości do 6m wynosi 60m². Temperatura pracy wynosi od -20 st.C do +72 st.C.

b). Gniazdo czujki standard IQ8 Quad

Wszystkie typy czujek serii IQ8 QUAD instaluje się w gniazdach dla tej serii czujek. Gniazdo czujki umożliwia mocowanie jej do stropu oraz podłączenie przewodów pętli dozorowej.

c). Ręczny ostrzegacz pożaru procesorowo-analogowy

przeznaczony jest do przekazywania , przez ręczne uruchomienie – zbitcie szybki , informacji o zauważonym pożarze. Instalowany jest na liniach pętlowych centralek IQ8CONTROL C/M

d). Adaptery eBK 4G/2R

Przeznaczone są do podłączenia linii konwencjonalnych do centrali IQ8CONTROL C/M , uruchamiania i monitorowania urządzeń p.poż. takich jak sygnalizatory akustyczne , drzwi p.poż. , klapy oddymiające , wentylacja itp. Oraz podłączania czujek specjalnych np. liniowych czujek dymu. Każdy adapter posiada 4 wejścia i 2 wyjścia. Może zostać wyposażony w zintegrowany izolator zwarć. W niniejszym opracowaniu adaptery eBK 4G/2R zostały wykorzystane do zasilania i sterowania klap pożarowych w kanałach wentylacji , wyłączania central wentylacji bytowej , do załączania wentylatora utrzymującego nadciśnienie na klatce schodowej , sterowania dźwigów , otwierania drzwi zamkniętych kontrolą dostępu oraz zamykania drzwi dymoszczelnych i otwierania drzwi rozsuwanych.

Projektowane adaptery należy wyposażyć w izolatory zwarć. Zasilanie 24V DC adapterów należy doprowadzić z zasilaczy buforowych ZSP 135-DR-7A-1 24V , 7A wyposażonych w baterie akumulatorów rezerwowych 2x12V ; 17Ah

e). Instalacja przewodowa

Instalację w budynku projektuje się przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0,8 (kolor izolacji czerwony) układanym w rurkach RB Special 16 w przestrzeni międzystropowej korytarzy i w rurkach typu ICTA 3321 śr. 16mm w pomieszczeniach.

Linie zasilające adaptery eBK 4G/2R oraz wszystkie urządzenia sterowane należy wykonać przewodem o odporności ogniowej PH90 typu HDGs 2x1 lub HDGs 2x1,5 mocowanym uchwyty OBO BETTERMAN typ 1015 z kotwą Fischer EA M6 na tynku co 0,3m .

2.3.3 Sterowanie i monitorowanie urządzeń zewnętrznych

a). Dźwigi osobowe

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w przypadku wystąpienia pożaru w obiekcie , **dźwigi osobowe powinny zjechać na poziom parteru i pozostać otwarte.** W budynku WCO znajdują się dwa dźwigi osobowe. W celu zrealizowania powyższego przy maszynowniach dźwigów został zaprojektowany element kontrolno-sterujący eBK-4G/2R których styki przekaźników wykonawczych należy włączyć w automatykę dźwigów (dostosowanie automatyki dźwigów do możliwości sterowania w czasie pożaru

nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania).

b). Sterowanie drzwiami dymoszczelnymi

do sterowania drzwiami dymoszczelnymi na korytarzu II piętra budynku projektuje się centralkę zamknięć ogniowych BAZ 04, która steruje chwytakami elektromagnetycznymi GT 50R 089 ze zworką GT 50R 6. Zamknięcie drzwi nastąpi automatycznie na sygnał z centrali sygnalizacji pożaru poprzez styki wykonawcze elementu eBK-4G/2R lub ręcznie przyciskiem przerywającym wbudowanym chwytak.

c). Sterowanie klapami pożarowymi w kanałach wentylacyjnych

Z uwagi na przejście kanałów wentylacyjnych przez granice stref pożarowych zostały w nich zainstalowane kłapy pożarowe – po jednej w każdym kanale nawiewnym i wyciągowym.

Kłapy te muszą zostać zamknięte w przypadku wystąpienia pożaru w którejś ze stref przez które rzechodzą kanały wentylacyjne.

Do automatycznego zamknięcia kłap pożarowych zaprojektowano elementy kontrolno-sterujące eBK-4G/2R – po jednym dla każdej kłapy. Elementy eBK-4G/2R pracują w pętli dozoru centrali sygnalizacji pożaru. Przekaznik wykonawczy elementu eBK-4G/2R należy włączyć w obwód elektromagnesu podtrzymującego kłapy w pozycji otwartej, a styki przekazników kontrolnych – w obwody sygnalizacji położenia kłap (otwarta-zamknięta) co umożliwi monitorowanie położenia kłap. Elektromagnesy kłap należy zasilć napięciem 24VDC z zasilacza buforowego ZSP-135-D-7A-1. Na wypadek zaniku napięcia podstawowego zasilacz wyposażony jest w baterię akumulatorów rezerwowych 2x12V; 17Ah.

Sterowanie kłap pożarowych należy wykonać przewodem o odporności ogniowej 90 min. typu HDGs 2x1,5 układanym na tynku na uchwytych OBO BETTERMAN typ 1015 z kotwą Fischer EA M6 mocowanym co 0,3m.

d). Wyłączenie wentylacji bytowej

W przypadku wystąpienia sygnału pożarowego z czujek zainstalowanych w pomieszczeniach budynku WCO system sygnalizacji pożaru powinien wyłączyć zespoły wentylacyjne nawiewno-wyciągowe obsługujące te pomieszczenia. W celu zrealizowania powyższych funkcji w pomieszczeniu wentylatorni zaprojektowano elementy kontrolno-sterujące eBK-4G/2R do wyłączania zespołów wentylacyjnych (zaprojektowano dwa moduły eBK-4G/2R przy rozdzielni zasilającej centrale wentylacyjne).

e). Sterowanie drzwi rozsuwanych automatycznie

Wszystkie drzwi rozsuwane automatycznie prowadzące na zewnątrz budynku, powinny w czasie pożaru otworzyć się tak aby umożliwić ewakuację ludzi.

W tym celu przewidziano dla każdego drzwi moduł kontrolno-sterujący eBK-4G/2R, który na sygnał z centrali sygnalizacji pożaru otworzy drzwi. Styk wykonawczy modułu należy wpiąć w system automatyki drzwi rozsuwanych.

Zadziałanie styków wykonawczych modułów kontrolno-sterujących należy zaprogramować na sygnał pożarowy II stopnia w centralce.

f). Drzwi zamknięte kontrolą dostępu

Wszystkie drzwi na drogach ewakuacyjnych w budynku , które objęte są kontrolą dostępu i w trakcie normalnego użytkowania pozostają zamknięte – w razie wystąpienia zagrożenia pożarowego muszą zostać otwarte tak aby umożliwić ewakuację ludzi z zagrożonych pomieszczeń. W tym celu zaprojektowano elementy kontrolno-sterujące eBK-4G/2R które na sygnał pożarowy II stopnia z centrali sygnalizacji pożaru spowodują zwolnienie elektrozamków we wszystkich drzwiach objętych kontrolą dostępu.

g). Oddymianie klatki schodowej

Na klatce schodowej budynku zostanie zainstalowany system nadciśnieniowy zapobiegający zadymieniu. Do załączania wentylatora nawiewnego do klatki schodowej zaprojektowano moduł sterująco-kontrolny eBK-4G/2R który na sygnał z centrali sygnalizacji pożaru stykami wykonawczymi uruchomi wentylator. Moduł należy zainstalować w piwnicy obok wentylatora oddymiającego.

3. Uwagi końcowe

a). Dla Wykonawcy robót :

1. Całość prac w fazie wykonawstwa wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i P.POŻ.
2. Wszystkie połączenia wykonać szczególnie starannie , ponieważ instalacja SAP musi odznaczać się najwyższą pewnością działania i odpornością na awarie.
3. Montaż urządzeń wykonać w oparciu o fabryczną dokumentację techniczno-ruchową i opis obsługi.
4. Przy prowadzeniu przewodów w ciągach poziomych i pionowych należy na granicach stref pożarowych wykonać uszczelnienie ognioodporne przepustów.

b). Uwagi dla Użytkownika :

1. Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić jej stałą konserwację zapewniającą prawidłowość działania.
2. Należy wyznaczyć fachową i przeszkoloną obsługę urządzeń.
3. Należy przestrzegać zakazu palenia tytoniu w pomieszczeniach gdzie zainstalowano optyczne czujki dymu celem uniknięcia fałszywych alarmów.

4. Wykaz rysunków

Rys. nr 1 –Instalacja sygnalizacji pożaru – Rzut piwnic

Rys. nr 2 –Instalacja sygnalizacji pożaru – Rzut parteru

Rys. nr 3 –Instalacja sygnalizacji pożaru – Rzut I piętra

Rys. nr 4 - Instalacja sygnalizacji pożaru – Rzut II piętra

Rys. nr 5 - Instalacja sygnalizacji pożaru – Rzut III piętra

Rys. nr 6 - Instalacja sygnalizacji pożaru – Schemat ideowy

Rys. nr 7 - Instalacja sygnalizacji pożaru – Schemat sterowania zamknięć ogniowych

Rys. nr 8 - Instalacja sygnalizacji pożaru – Schemat sterowania i zasilania klap p.poż.