

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMOWEJ POŻARU SAP SYSTEMU POLON-4900
 - 1.1 Podstawa opracowania projektu
 - 1.2 Zakres projektu
 - 1.3 Obowiązujące wytyczne do projektowania
 - 1.4 Ogólne zasady działania systemu POLON 4900
 - 1.5 Opis projektowanej instalacji
 - 1.6 Instalacja przewodowa
 - 1.7 Obliczenia techniczne
 - 1.8 Sterowanie urządzeń zewnętrznych
 - 1.9 Praca central w sieci
2. Instalacja oddymiania klatek schodowych
 - 2.1 Opis projektowanej instalacji oddymiania
 - 2.2 Przewody instalacyjne
3. Uwagi końcowe
4. Wykaz rysunków
5. Zestawienie materiałów

1.OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMOWEJ POŻARU SYSTEMU POLON 4900

1.1 Podstawa opracowania projektu

- zlecenie Inwestora
- Umowa
- PW architektury przebudowy i rozbudowy oddziału rehabilitacyjno-reumatologicznego i kuchni szpitalnej – Budynek E – Szpitala w Płońsku przy ul.Sienkiewicza 7.
- Projekty branżowe

1.2 Zakres projektu

Projekt obejmuje opracowanie automatycznej instalacji sygnalizacji alarmowej pożaru SAP w wykonaniu nieiskrobezpiecznym systemu POLON-4900 dla przebudowy i rozbudowy oddziału rehabilitacyjno-reumatologicznego i kuchni szpitalnej – Budynek E – Szpitala w Płońsku przy ul.Sienkiewicza 7.

Projektowaną instalację należy włączyć do centrali sygnalizacji pożaru typu POLON-4900 którą należy zainstalować na parterze budynku w pomieszczeniu Szatni. Projektowaną centralę sygnalizacji pożaru należy połączyć w sieć z centralami POLON 4900 pracującymi w budynku C Szpitala. W pomieszczeniach w/w obiektu należy zainstalować :optyczne uniwersalne czujki dymu DUR-4046 oraz uniwersalne czujki ciepła TUN-4046.

Na korytarzach należy zaprojektować ręczne ostrzegacze pożaru ROP-4001M oraz sygnalizatory akustyczne adresowalne SAL-4001. Do sterowania instalacji oddymiania klatek schodowych , wyłączania wentylacji , sterowania klap pożarowych w kanałach wentylacyjnych , wyłączania kontroli dostępu oraz sterowania dźwigu osobowego zaprojektowano elementy kontrolno-sterujące EKS-4001.

Obiekt zostanie objęty całkowitą ochroną instalacji sygnalizacji pożaru SAP oraz włączony do minitoringu 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-4900 (ID-E270-001)
- 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 instalacji.
- Systemy sygnalizacji pożarowej w obiektach służby zdrowia. Zalecenia projektowe , taktyczne i organizacyjne. J.Ciszewski CNBOP Józefów.

1.4 Ogólne zasady działania systemu POLON-4900

Interaktywny , adresowalny system sygnalizacji pożarowej POLON-4900 jest zestawem urządzeń najnowszej generacji , przeznaczonych do wykrywania i sygnalizowania pożaru , powiadamiania właściwych służb interwencyjnych , a także do sterowania przeciwpożarowymi urządzeniami zabezpieczającymi. POLON-4900 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 POLON-4900 tworzą następujące urządzenia :

- mikroprocesorowe centrale POLON-4900 o pojemności 4 lub 8 adresowalnych linii (pętli) dozorowych
- adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M
- wielostanowe procesorowe czujki pożarowe szeregu 4046
- adaptory czujek konwencjonalnych ADC-4001M , do adresacji grupy czujek konwencjonalnych szeregu 30 POLON oraz czujek liniowych DOP-40
- elementy kontrolno-sterujące EKS-4001 przeznaczone do sterowania i kontroli urządzeń wykonawczych i sygnalizacyjnych
- adresowalne sygnalizatory akustyczne SAL-4001 przeznaczone do lokalnego akustycznego sygnalizowania pożaru.

Wszystkie elementy systemu POLON-4900 posiadają wbudowany izolator zwarć.

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON-4900 jest urządzeniem integrującym wszystkie elementy adresowalnego , interaktywnego systemu wykrywania pożarów POLON-4900. 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.

ZAINSTALOWANIE SAP NIE ZWALNIA UŻYTKOWNIKA OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNIH PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH !

1.5 OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI SAP

1.5.1 Centrala sygnalizacji pożaru POLON-4900

Projektowaną dla przebudowy i rozbudowy oddziału rehabilitacyjno-reumatologicznego i kuchni szpitalnej – Budynek E – Szpitala w Płońsku instalację sygnalizacji pożaru należy włączyć jako pętle nr 1 i 2 do centrali POLON 4900 zaprojektowanej na parterze budynku w pomieszczeniu Szatni. Projektowaną centralę należy spiąć w sieć z centralami pracującymi w Budynku C Szpitala. Projektowana centrala posiada wewnętrzny zasilacz sieciowy zasilany napięciem przemiennym 230 V/50 Hz. Napięcie robocze centrali wynosi 24 V -.

Zasilacz sieciowy umożliwia jednocześnie zasilanie centrali oraz buforowanie lub ładowanie dołączonej baterii akumulatorów (rezerwowe źródło zasilania). Jako rezerwowe źródło zasilania dla centrali projektuje się zestaw baterii akumulatorów szczelnych żelowych 24 V o pojemności 44 Ah (zalecana bateria HITACHI typu HP 44-12 - 2 szt.). Baterie akumulatorów należy zainstalować w pojemniku PAR-4800 instalowanym pod centralą.

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 DR-48

Drukarka DR-48 umożliwia rejestrowanie w formie wydruku na taśmie papierowej zdarzeń, jakie miały miejsce podczas nadzorowania obiektu przez centralę POLON-4900.

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 POLON-4900 pamięta 1000 ostatnich zdarzeń jakie wcześniej były przez nią sygnalizowane.

1.5.2 Wybór wariantu alarmowania

Po zadziałaniu elementu liniowego w adresowalnej linii dozorowej centrala POLON-4900, na podstawie algorytmów decyzyjnych, sygnalizuje ALARM I ST. lub ALARM II ST. w zależności od wariantów alarmowania zaprogramowanych dla konkretnych stref (pomieszczeń).

ALARM I ST. sygnalizowany jest szybkim miganiem czerwonego wskaźnika POŻAR oraz dodatkowej czerwonej lampki w polu z napisem ALARM.. Na wyświetlaczu LCD pojawia się okno zatytułowane !!!ALARMY POŻAROWE!!! Oraz poniżej w wydzielonym polu informacja o ilości alarmujących stref.

ALARM I ST. jest alarmem wewnętrznym i wymaga zawsze rozpoznania zagrożenia

przez dyżurujący personel. Jeżeli brak jest odpowiedniej reakcji dyżurującego personelu na ALARM I ST. wówczas wywoływany jest ALARM II ST.

ALARM II ST. jest wezwaniem do natychmiastowego podjęcia akcji gaśniczej.

W centralce POLON-4900 istnieje możliwość wyboru (zaprogramowania) dla konkretnej strefy , jednego z 14 wariantów alarmowania , umownie oznaczonych cyframi 1-14. W niniejszym projekcie przewiduje się dla wszystkich stref alarmowanie dwustopniowe zwykłe – WARIANT 2.

Alarmowanie ręcznego ostrzegacza pożaru ROP-4001M.

Po zadziałaniu ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP-4001M centralka wywołuje od razu ALARM II ST. , niezależnie od wariantu alarmowania zaprogramowanego w strefie do której przydzielono ręczny ostrzegacz pożaru.

1.5.3 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 DUR-4046

czujka jest przeznaczona 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. Czujka DUR-4046 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 , izolację kabli i przewodów z tworzyw sztucznych polwinitowych i polietylenowych). Czujki te instaluje się również w pomieszczeniach , których nie można zabezpieczyć izotopowymi czujkami dymu np. z powodu stałej obecności ludzi. Temperatura pracy czujki -25 st.C do +50 st.C. Powierzchnia dozoru dla czujek dla pomieszczeń o wys. Do 6m wynosi do 80m². 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.

b). Adresowalna , wielostanowa , uniwersalna czujka ciepła TUN-4046

reaguje na przekroczenie określonej wartości przyrostu temperatury w czasie lub wzrost temperatury otoczenia ponad wartość progową co kontrolowane jest przez dwa szeregowo połączone termistory , z których jeden ma bezpośredni kontakt z otaczającym powietrzem. Czujka TUN-4046 jest czujką uniwersalną , która można z poziomu centrali programować na działanie nadmiarowe lub nadmiarowo-różniczkowe a także zmieniać klasę czujki. Temperatura pracy dla czujek TUN-4046 wynosi od -25 st.C do +65 st.C. Powierzchnia dozoru dla jednej czujki przy wysokości pomieszczeń do 6 m wynosi ok. 30 m². Czujkę instaluje się w gnieździe G-40. Czujka zawiera zintegrowany izolator zwarć.

c). gniazdo G-40

przeznaczone jest do mocowania czujek szeregu 4046 na suficie i dołączenia do nich przewodów linii dozoru. Gniazdo po zamontowaniu w dodatkowej podstawie PG-40 , może być instalowane w pomieszczeniach wilgotnych.

d). Ręczne adresowalne ostrzegacze pożarowe typu ROP-4001M

przeznaczone są do przekazywania poprzez ręczne uruchomienie informacji o zauważonym pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej.

Ostrzegacze ROP-4001 są elementami adresowalnymi przeznaczonymi do instalowania w adresowalnych liniach dozorowych centralek POLON-4900. Komunikacja między centralą a ręcznymi ostrzegaczami odbywa się za pośrednictwem dwuprzewodowej adresowalnej linii dozorowej. Przesyłanie informacji o rodzaju elementu liniowego, jakim jest ROP-4001M, 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-4001M 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 zwarc.

e). Dodatkowe wskaźniki zadziałania WZ-31

Przeznaczone są do dodatkowego optycznego informowania o stanie pracy czujki lub ich grupy.

W niniejszym projekcie przewiduje się zainstalowanie dodatkowych wskaźników zadziałania od wszystkich czujek znajdujących się w przestrzeniach międzystropowych.

Wskaźniki od czujek w przestrzeniach międzystropowych należy instalować na stropach podwieszonych bezpośrednio pod miejscem zainstalowania czujki.

f). Adresowalny sygnalizator akustyczny SAL-4001

Przeznaczony jest do lokalnego akustycznego sygnalizowania pożaru. Może pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętlach central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000. Jest załączany na polecenie wysyłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania w wybranej strefie dozorowej. Sygnalizator SAL-4001 może pracować przy zasilaniu tylko z linii dozorowej, z wewnętrznej baterii 9V typu 6F22, z zasilacza zewnętrznego 24V lub ze wszystkich źródeł jednocześnie. Obecność źródeł zasilania jest kontrolowana. Stan uszkodzenia jest sygnalizowany przez centralę i żółtą diodę w sygnalizatorze. SAL-4001 jest wyposażony w wewnętrzny izolator zwarc. 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 szeregu 40. W obudowie jest miejsce do dołączenia baterii 9V 6F22. Do mocowania sygnalizatora na suficie należy wykorzystać gniazdo G-340 – uniepalnione, sprzedawane w komplecie z sygnalizatorem. W niniejszym opracowaniu przewidziano zasilanie sygnalizatorów SAL-4001 z baterii 9V 6F22. Poziom dźwięku przy zasilaniu z baterii wynosi 94 dB.

g). Element kontrolno-sterujący EKS-4001

jest przeznaczony do uruchamiania (stykami przekaźnika) na sygnał z centrali, urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych, np. klap dymowych, drzwi dymoszczelnych, klap pożarowych oraz do sterowania dźwigów.

Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanego urządzenia i

poprawności jego zadziałania. Mają dodatkowe wejście kontrolne do nadzoru nie związanych ze sterowaniem urządzeń lub instalacji. EKS-4001 zawiera zintegrowany izolator zwarc.

W niniejszym opracowaniu elementy kontrolno-sterujące zostaną wykorzystane do sterowania instalacją oddymiania klatek schodowych, wyłączania wentylacji, sterowania klap pożarowych w

kanałach wentylacyjnych , otwierania drzwi zamkniętych kontrolą dostępu oraz sterowania dźwigu osobowego.

Numery logiczne wszystkich elementów EKS-4001 zostały podane na rysunkach.

1.6 Instalacja przewodowa

Instalację sygnalizacji pożaru – pętle dozorowe , projektuje się kabelkiem typu YnTKSYekw 1x2x1 (kolor izolacji czerwony) układanym we wszystkich pomieszczeniach i na komunikacjach w rurach RB Special o średnicy 16 mm w przestrzeniach międzystropowych i nad sufitami z płyt kartonowo-gipsowych.

Podłączenia urządzeń sterowanych z elementami kontrolno-sterującymi EKS-4001 należy wykonać kabelkiem bezhalogenowym X-FLAME typu HDGs 2x1 o PH90. Przewody X-FLAME układać na tynku na uchwytych OBO BETTERMAN typ 1015 z kotwą Fischer EA M6 mocowane co 0,3m.

Połączenie sieciowe central należy wykonać przewodem PH90 typu HTKSHekw 1x2x1 układanym na tynku na uchwytych OBO BETTERMAN typ 1015 z kotwą Fischer EA M6 mocowane co 0,3m.

1.7 Obliczenia techniczne

1).Maksymalny pobór prądu przez wszystkie elementy w linii :

$$I_{\max} < 20 \text{ mA}$$

dla linii Nr 1 - liczba elementów adresowalnych – $120 < 127$

- 89 DUR-4046 $I_1 = 89 \times 0,15 \text{ mA} = 13,35 \text{ mA}$
- 13 SAL-4001 $I_2 = 13 \times 0,15 \text{ mA} = 1,95 \text{ mA}$
- 8 ROP-4001M $I_3 = 8 \times 0,135 \text{ mA} = 1,08 \text{ mA}$
- 10 EKS-4001 $I_4 = 10 \times 0,165 \text{ mA} = 1,65$

$$\text{Razem} \quad I = 18,03 \text{ mA}$$

$$I = 18,03 \text{ mA} < I_{\max} = 20 \text{ mA}$$

2).Maksymalna dopuszczalna rezystancja przewodów adresowalnej linii dozorowej wynosi $2 \times 75 \text{ omów}$

Dla linii Nr 1 - $l = 900 \text{ m}$ rezystancja wynosi

$$R = 2 \times l / g_{xs} = 2 \times 900 / 57 \times 0,5 = 2 \times 31,58 \text{ oma}$$

$$R = 2 \times 31,58 \text{ oma} < R_{\text{dop.}} = 2 \times 75 \text{ oma}$$

3).Dobór baterii akumulatorów

Max pobór prądu przez centralę wynosi 0,6 A.

Informacja o uszkodzeniu transmitowana jest do miejsca ze stałą obsługą serwisową – pojemność akumulatorów powinna zapewnić prawidłową pracę systemu wykrywania pożaru w ciągu minimum 30 godzin bez zasilania podstawowego oraz po upływie tego czasu minimum 0,5 godziny w stanie alarmowania.

Pojemność baterii akumulatorów :

$$Q = (0,6 \text{ A} + 0,7 \text{ A}) \times 30 \text{ h} = 39 \text{ Ah}$$

Przyjmujemy dla każdej z projektowanych central baterię akumulatorów $2 \times 12 \text{ V}$, 44 Ah

1.8. Sterowanie 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 projektowanym budynku znajduje się jeden dźwig osobowy. W celu zrealizowania powyższego w maszynowni dźwigu został zaprojektowany element kontrolno-sterujący EKS-4001 którego styki przekaźnika wykonawczego należy włączyć w automatykę dźwigów (dostosowanie automatyki dźwigów do możliwości sterowania w czasie pożaru nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania).

b). Wyłączenie wentylacji bytowej

W przypadku wystąpienia sygnału pożarowego z czujek zainstalowanych w pomieszczeniach budynku E Szpitala system sygnalizacji pożaru powinien wyłączyć zespoły wentylacyjne nawiewno-wyciągowe obsługujące te pomieszczenia. W celu zrealizowania powyższych funkcji w pomieszczeniu elektrycznym przy rozdzielni elektrycznej zaprojektowano element kontrolno-sterujący EKS-4001 do wyłączania zespołów wentylacyjnych.

c). Sterowanie klapami pożarowymi w kanałach wentylacyjnych

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

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

Do automatycznego zamknięcia klap pożarowych zaprojektowano elementy kontrolno sterujące EKS-4001 – po jednym dla każdej klapy. Elementy EKS-4001 pracują w pętli dozoru centrali sygnalizacji pożaru POLON 4900. Przekaznik wykonawczy elementu EKS-4001 należy włączyć w obwód elektromagnesu podtrzymującego klapy w pozycji otwartej, a styki przekaźników kontrolnych – w obwody sygnalizacji położenia klap (otwarta-zamknięta) co umożliwi monitorowanie położenia klap. Elektromagnesy klap należy zasilić napięciem 24V DC z zasilacza buforowego ZSP-135-DR-7A-1.

d). Oddymianie klatek schodowych

Na dwóch klatkach schodowych budynku E zostaną zainstalowane systemy oddymiające –klapa oddymiająca otwierana siłownikiem oraz system nadciśnieniowy. Do sterowania w/w systemów zostały zaprojektowane na ostatniej kondygnacji klatek schodowych elementy kontrolno-sterujące EKS-4001. Sygnał z przekaźników wykonawczych EKS-4001 należy włączyć:

- do centrali oddymiania MCR 9705-5A jako sygnał do otwarcia klapy oddymiającej
- do centrali MCR OMEGA 2100c jako sygnał do uruchomienia wentylatora nawiewnego.

e). Drzwi zamknięte kontrolą dostępu

Wszystkie drzwi 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 EKS-4001 które na sygnał pożarowy II stopnia z centrali POLON 4900 spowodują zwolnienie elektrozamków we wszystkich drzwiach objętych

kontrolą dostępu.

1.9 Praca central w sieci

Projektowaną centralę należy połączyć w sieć z centralami zainstalowanymi w Budynku C Szpitala , które są już wyposażone w moduły sieciowe MSI-48. Projektowaną centralę należy wyposażyć w moduł sieciowy MSI-48. Centrale między sobą należy połączyć podwójnym pierścieniem utworzonym przy pomocy dwóch niezależnych par przewodów w ekranie. Do połączenia central należy używać skrętki miedzianej w ekranie o tłumienności nie przekraczającej 3 dB/km. Maksymalna długość kabla pomiędzy dwoma sąsiednimi centralami nie powinna przekraczać 1200m. Połączenie należy wykonać przewodem instalacyjnym typu HTKSHekw1x2x1 o PH90. Ekran każdego odcinka kabla należy uziemić tylko z jednej strony , natomiast drugi koniec należy pozostawić wolnym lub połączyć przez kondensator 10nF/1500V do uziemienia w centrali oddalonej (w celu uzyskania lepszej odporności na zakłócenia). Obydwa pierścienie powinny być utworzone niezależnie , tzn. pary przewodów nie powinny biec w tym samym kablu w celu uodpornienia na zakłócenia i ewentualne uszkodzenia kabla.

2. Instalacja oddymiania klatek schodowych

2.1 Opis projektowanej instalacji oddymiania

Na ostatniej kondygnacji klatki schodowej budynku E przewidziano zainstalowanie urządzeń oddymiających – klapy oddymiającej uruchamianej automatycznie po zadziałaniu czujki dymu lub ręcznie - po wciśnięciu przycisku oddymianie.

W tym celu projektuje się do sterowania i zasilania instalacji oddymiania zainstalowanie na klatce schodowej centrali oddymiania typu MCR 9705 5A (5A ,1 linia /1 grupa). Do w/w centrali należy podłączyć :

- napęd siłownika do otwierania klapy oddymiającego na klatce schodowej
- linię sterującą z elementu kontrolno-sterującego EKS-4001 automatycznie otwierającą klapę oddymiającą
- przyciski oddymiania typu ROP-1 zainstalowane na parterze , I piętrze klatki schodowej

Jako otwór dolotowy powietrza na klatce przewidziano drzwi wyjściowe prowadzące bezpośrednio na zewnątrz (otwory dolotowe powinny mieć powierzchnię o 30% większą od powierzchni geometrycznej klapy oddymiającej).

Centralę oddymiania należy zasilic napięciem 230V/50Hz z najbliższej tablicy elektrycznej (osobny

obwód z zabezpieczeniem 6A – zgodnie z projektem elektrycznym). Na wypadek zaniku napięcia sieci centrali posiadają akumulatory rezerwowe (akumulatory mieszczą się w obudowie centralek).

Na klatce schodowej obok dźwigu osobowego przewidziano zainstalowanie systemu nadciśnieniowego zapobiegającemu jej zadymieniu. Do uruchamiania wentylatora nawiewnego w projekcie wentylacji przewidziano zainstalowanie centrali sterującej MCR OMEGA 2100c. Sygnał do uruchomienia systemu nadciśnienia na klatce schodowej z instalacji sygnalizacji pożaru należy przekazać poprzez styki elementu kontrolno-sterującego EKS-4001 zainstalowanego obok centrali MCR OMEGA 2100c.

2.2 Przewody instalacyjne

Urządzenia współpracujące z centralką oddymiania należy łączyć z nią przewodami jak niżej :

- do siłownika okna - przewód typu HDGs 2x2,5
- do przycisków oddymiania - przewód typu YnTKSY ekw 4x2x0,8
- do wentylatorów - przewód HDGs 2x1
- od elementów EKS-4001 do urządzeń sterowanych – przewód HDGs 2x1.

3. 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 p.poż. , 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 o takiej samej odporności ogniowej.

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

4. WYKAZ RYSUNKÓW

- Rys. nr 1 Instalacja SAP – Rzut niskiego parteru
- Rys. nr 2 Instalacja SAP - Rzut wysokiego parteru
- Rys. nr 3 Instalacja SAP – Schemat ideowy
- Rys. nr 4 Instalacja SAP – Schemat oddymiania klatek schodowych
- Rys. nr 5 Instalacja SAP – Schemat sterowania i zasilania klap p.poż.