

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt:	BUDYNEK URZĄDU GMINY		
Adres:	Belsk Duży ul. Kozińskiego 4a		
Temat:	Instalacja sygnalizacji pożarowej		
Inwestor:	URZĄD GMINY BELSK DUŻY ul. KOZIETULSKIEGO 4a		
Projektował:		11.2008	
Sprawdził:			
Radom, listopad 2008			

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Opis techniczny

Przedmiot opracowania.....	3
Podstawa opracowania projektu.....	3
Opis ogólny Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP).....	3
Centrala POLON 4900.....	3
Sygnalizatory pożaru.....	4
Moduły liniowe.....	4
Oprzewodowanie instalacji SSP.....	4
Montaż urządzeń.....	4
Alarmowanie dwustopniowe.....	5
Zasilanie podstawowe i awaryjne centrali CSP.....	5
Określenie pojemności akumulatora.....	5
Obliczenia.....	6
Uwagi dodatkowe do montażu instalacji.....	6
Zalecenia dla użytkownika obiektu.....	7
Konservacja.....	7

Rysunki

- Nr 1 – plan instalacji sygnalizacji pożarowej – rzut parteru
- Nr 2 – plan instalacji sygnalizacji pożarowej – rzut poddasza
- Nr 3 – schemat instalacji sygnalizacji pożarowej

OPIS TECHNICZNY

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest:

- instalacja systemu sygnalizacji pożaru (SSP)
- instalacja sterowania oddymiania klatek schodowych

w budynku Urzędu Gminy w Belsku Dużym ul. Kozińskiego 17.

Podstawa opracowania projektu.

* Rzuty architektoniczne budynku nr 1 w skali 1:100.

* Przepisy i normy dotyczące zabezpieczenia pożarowego budynków, w szczególności:

- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (z późniejszymi zmianami).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138)
- „Automatyczne Systemy Sygnalizacji Pożaru” – wydawnictwo Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie koło Warszawy.

Opis ogólny Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP).

Centrala POLON 4900

Dokumentację techniczną SSP dla budynku Urzędu Gminy w Belsku Dużym ul. Kozińskiego 17 opracowano w oparciu o aparaturę firmy Polon-Alfa, posiadającą wymagane atesty Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k/Otwocka.

Głównym elementem adresowalnego systemu sygnalizacji pożaru jest modułowa centrala alarmowa POLON 4900, która może mieć 4 pętle adresowe.

Centrala będzie umieszczona w pomieszczeniu portierni przy wejściu głównym do budynku. Centrala jest umieszczona w obudowie zamykanej na klucz. Na płycie czołowej centrali jest umieszczony duży wyświetlacz LCD z interfejsem użytkownika, służący do komunikacji z centralą.

W projektowanym systemie przyjęto pakiety liniowe MSL-1M i MSL-2M, do których będą przyłączone pętlowe, analogowe linie dozorowe - po cztery do każdej karty.

Programowanie centrali odbywa się z poziomu oprogramowania serwisowego będącego na wyposażeniu firmy instalatorskiej. Możliwości programowe centrali są bardzo duże i trudno tu wymieniać wszystkie sposoby programowania. W niniejszym projekcie zawarte będą zalecenia do sposobu zaprogramowania centrali, jednak firma instalatorska powinna w momencie montażu zweryfikować aktualne dane programowe.

Użytkownik ma dostęp do pamięci systemu, co umożliwia odtworzenie przebiegu zdarzeń pożarowych lub awarii. Pamięć centrali jest niekasowalna. Wykrycie pożaru sygnalizowane jest akustycznie i optycznie w centrali CSP.

Istnieje także możliwość przesyłania alarmu pożarowego do Jednostki Straży Pożarnej automatycznie, po łączach telefonicznych lub drogą radiową. Przyłączona do centrali za pośrednictwem modułu RS 232 drukarka będzie zapisywała przebieg zdarzeń oraz datę i godzinę zadziałania systemu.

Sygnalizatory pożaru.

Centrala POLON 4900 będzie współpracowała z urządzeniami liniowymi serii 4000. Uwzględniając prawdopodobieństwo powstania pożaru, charakterystyczne zjawiska towarzyszące jego początkowej fazie oraz warunki budowlane - wybrano dla zabezpieczenia pomieszczeń:

- adresowalne czujki optyczne dymu typu DOR 4046
- adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001
- wskaźniki zadziałania WZ31
- elementy kontrolno-sterujące EKS-4001

Moduły liniowe.

W systemie wykorzystane będą moduły liniowe wejściowe MSL-1M do zbierania informacji od urządzeń.

W przypadku wykrycia pożaru nastąpi otworenie okien dachowych oddymiania klatek schodowych. Do sterowania oddymianiem wykorzystano elementy kontrolno-sterujące EKS-4001 zamontowane w rejonie klatek schodowych w specjalnych obudowach. Elementy te umożliwiają monitoring zadziałania sterowanych urządzeń.

Oprzewodowanie instalacji SSP.

Instalację linii dozorowych należy wykonać przewodem YnTKSY 1x2x0,8 mm. Linie dozorowe należy poprowadzić w korytarzu w kanałach instalacyjnych ponad sufitem podwieszonym a w pomieszczeniach biurowych pod tynkiem. Przewody linii dozorowych p.poż. należy prowadzić w odległości min. 0,2 m od przewodów instalacji elektrycznych.

Do centrali sygnalizacji pożaru należy doprowadzić przewód wyrównawczy DYżo 6 mm² do podłączenia uziemienia obudowy centrali.

Montaż urządzeń.

Urządzenia systemu sygnalizacji pożaru należy instalować:

- centralę CSP sygnalizacji pożaru na wysokości 1,2 m
- czujki optyczne dymu na suficie
- czujki optyczne dymu w przestrzeni ponad sufitem podwieszonym na stropie a wskaźniki zadziałania pod sufitem
- ręczne ostrzegacze pożarowe na ścianach na wysokości 1,4 m
- elementy kontrolno-sterujące EKS-4001 należy mocować na ścianach

Czujki optyczne należy umieszczać w odległości min. 0,5 m od ścian, podciągów, opraw oświetleniowych, itp.

Alarmowanie dwustopniowe.

Po zadziałaniu elementu liniowego adresowalnego w jednej z linii dozorowych centrala Polon 4900, na podstawie algorytmów decyzyjnych, sygnalizuje ALARM I STOPNIA. Jest to alarm wewnętrzny i wymaga zgłoszenia się personelu dyżurującego i potwierdzenia przyciskiem POTWIERDZENIE w czasie T1 (do 30 sekund). Niezgłoszenie się obsługi w czasie T1 powoduje włączenie ALARMU II STOPNIA. Zgłoszenie się personelu przedłuża czas alarmu I stopnia o czas T2 (dobrany doświadczalnie w obiekcie). Jeżeli brak jest odpowiedniej reakcji dyżurującego personelu na ALARM I STOPNIA, wówczas wywołany jest ALARM II STOPNIA. Wywołanie ALARMU II STOPNIA jest wezwaniem do natychmiastowego podjęcia akcji gaśniczej.

Zasilanie podstawowe i awaryjne centrali CSP.

Podstawowym zasilaniem centrali CSP jest sieć 230 V~ 50 Hz. Do zasilania centrali CSP z projektowanej tablicy TG przewidziano ułożenie przewodu YDY 3 x 2,5 mm². Rezerwowym zasilaniem centrali CSP są dwa 12V akumulatory żelowe o pojemności 0,45Ah każdy, doładowywane z prostownika zasilacza centrali. Akumulatory będą umieszczone w obudowie centrali.

Określenie pojemności akumulatora

Znamionowa pojemność akumulatora:

Znamionowa pojemność akumulatora podawana jest dla czasu rozładowania równego 20 godzin.

Szybsze rozładowanie powoduje zmniejszenie pojemności:

rozładowanie przez 12 godzin: zmniejszenie o 9% ($K = 1,1$).

Wolniejsze rozładowywanie zwiększa pojemność akumulatora (nie uwzględniane w obliczeniach).

Starzenie się akumulatora:

Z upływem czasu akumulator traci pojemność; przyjąć współczynnik starzenia:

całkowity prąd spoczynkowy x 1,25 lub pojemność akumulatora x 0,8,

do czasu podtrzymania ponad 24h współczynnik = 1 (wg normy DIN VDE 0833, cz. 2)

Obliczenia.

Obciążenia linii dozorowych:

nr pętli	element pętli	prąd jed- nostkowy	ilość	prąd pobiera- ny	prąd su- maryczny
		mA	szt	mA	mA
pętla 1	czujka dymowa DOR 4046	0,150	56	8,400	9,615
	ręczny ostrzegacz ROP-4001	0,135	9	1,215	
	wskaźnik WZ 31		10	0,000	
pętla 2	czujka dymowa DOR 4046	0,150	20	3,000	3,695
	ręczny ostrzegacz ROP-4001	0,135	3	0,405	
	element kontrolno-sterujący EKS-4001	0,145	2	0,290	
	wskaźnik WZ 31		4	0,000	
				suma	13,310

Pojemność akumulatora musi być wyliczona indywidualnie:

$$Ah = A \times h \times 1,25$$

Ah = pojemność akumulatora w Ah

A = sumaryczny prąd spoczynkowy wszystkich modułów

Maksymalny prąd pobierany z akumulatora podczas dozorowania wynosi 0.015A

h = wymagany okres podtrzymania w godzinach

czas podtrzymania wynosi 24h

1,25 = współczynnik uwzględniający starzenie (dla h < 24 h)

$$Ah = 0,45Ah$$

Ze względu na stałą obecność obsługi w obiekcie przyjmuje się czas pracy akumulatorów na 24godz.

Uwagi dodatkowe do montażu instalacji.

- Centrala p.poż. będzie zasilana z wydzielonego obwodu w tablicy głównej TG, kablem zasilającym z przewodem ochronnym PE. Zabezpieczenia obwodu w tablicy zasilającej powinno być specjalnie oznakowane.
- Centrala powinna być przyłączona do sieci telefonicznej przewodem YTKSY 3x2x0,5.
- podstaw detektorów i ostrzegaczy nie należy instalować na powierzchniach wilgotnych.
- Przy próbie izolacji należy bezwzględnie odłączyć wszystkie urządzenia systemu tj. centralę, detektory, moduły przekaźnikowe, itp.

- Szczegółowe uwagi do montażu, uruchomienia i eksploatacji określa DTR centrali.
- Całość robót związanych z instalacją SSP należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Zalecenia dla użytkownika obiektu.

- - Zaleca się aby montaż instalacji wykonany został przez uprawnionego instalatora.
- - W pomieszczeniu dozoru należy umieścić opis obsługi urządzeń SSP, wskazówki postępowania podczas alarmów sygnalizowanych przez centralę, książkę konserwacji systemu.
- - Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez instalatora osób, które będą obsługiwać centralę.
- - Użytkownik porozumie się z KR PSP o sposobie monitorowania.

Konserwacja.

Warunkiem udzielanej gwarancji na system i niezawodnej pracy systemu SSP jest prawidłowa i stała konserwacja. Konserwację należy prowadzić zgodnie z instrukcjami opracowanymi przez producentów urządzeń, przez f-my odpowiednio przeszkolone w tym zakresie.