

SYGNALIZACJA ALARMU POŻARU I SYSTEM STEROWANIA ODDYMIANIEM KLATEK SCHODOWYCH	Tom 2/8	Egz.
---	----------------	-------------

INWESTOR	Starostwo Powiatowe ul. Podgórna 5 65-057 Zielona Góra
PRZEDSIĘWZIĘCIE	Szpital Powiatowy w Sulechowie
ADRES	Sulechów, ul. Zwycięstwa 1 Nr działki: 417/1
BRANŻA	Elektryczna
FAZA OPRACOWANIA	Projekt wykonawczy

AUTORZY:		
Opracował	Nr upr.	
Piotr Kocoń		
Projektant	Nr upr.	
mgr inż. Paweł Łukaszewicz	lic. nr 004129	
Sprawdzający	Nr upr.	
inż. Marcin Wysocki		

Wyżej podpisani projektanci oraz sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust. 4 Prawa Budowlanego)

Wrocław, lipiec 2006

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa dokumentacji.....	3
1.3. Zakres dokumentacji	3
1.4. Normy i przepisy:.....	3
2. Instalacja SAP.....	4
2.1 Zadania i zakres ochrony.....	4
2.2 Charakterystyka systemu SAP	4
2.3 Konfiguracja i wyposażenie techniczne systemu SAP.....	4
2.4 Obsługa i konserwacja	5
2.5 Zestawienie materiałów	5
2.6 Bilans mocy	6
3. Instalacja Oddymiania.....	7
3.1 Zadania i zakres ochrony.....	7
3.2 Charakterystyka systemu oddymiania	7
3.3 Konserwacja systemu.....	7
3.4 Zestawienie materiałów	7
4. Spis rysunków.....	8

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji alarmu i sterowania oddymianiem klatek schodowych dla budynku Szpital Powiatowy w Sulechowie.

1.2. Podstawa dokumentacji

Podstawą opracowania dokumentacji są:

- Zlecenie inwestora.
- Dane techniczne oraz wytyczne producentów sprzętu.
- Normy i przepisy.
- Doświadczenie projektowe.
-

1.3. Zakres dokumentacji

1. Opis instalacji wraz z rozwiązaniami instalacyjnymi dla poszczególnych elementów systemu.
2. Rysunki przedstawiające rozmieszczenie elementów.
3. Specyfikacja materiałów podstawowych.

1.4. Normy i przepisy:

Wytyczne inwestora – opracowana koncepcja techniczna.

Polski Komitet Normalizacyjny - Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-12 Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji. – maj 2006.

Polskie Normy, przepisy szczególne, normy/przepisy branżowe w tym przepisy pożarowe: Rozporządzeniem Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku (Dz.U. 2003, Nr. 121, poz. 1138)

PN-E-08350-14-Systemy sygnalizacji pożarowej, Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji – grudzień 2002

Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych, Wyd. II Wydawnictwa Przemysłu Maszynowego WEMA Warszawa 1988r.

PN-B-02877-4 Ochrona przeciwpożarowa budynku; Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania z kwietnia 2001.

PrPN-ISO 6790/Ak. Sprzęt i urządzenia zabezpieczenia przeciwpożarowego i zwalczania pożarów. Symbole graficzne w projektach zabezpieczenia i planach ochrony. Marzec 1996.

Materiały uzupełniające: Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej – mgr inż. Jerzy Ciszewski – Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej – Warszawa 1994r.

Przepisy telekomunikacyjne

Podkłady architektoniczne.

Doświadczenie i wiedza inżynierska.

2. Instalacja SAP

2.1 Zadania i zakres ochrony

Projektuje się system sygnalizacji pożaru w zakresie ochrony całkowitej budynku. zadaniem projektowanej sygnalizacji pożaru jest możliwie szybkie powiadomienie odpowiedzialnych służb (w pomieszczeniu Rejestracji nr .4 na parterze) o występującym pożarze. Informacja zawierać będzie dokładną lokalizację pożaru w postaci adresu alarmującego elementu i adresu pomieszczenia (na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym centrali pożarowej i na wydruku wbudowanej drukarki alarmów). Pomieszczenie 1,4 na parterze stanowić będzie centrum zarządzania w systemie eksploatacji obiektu, a także stanowisko kierowania akcją ratowniczo – gaśniczą w budynku.

2.2 Charakterystyka systemu SAP

Projektuje się „inteligentny” system sygnalizacji pożaru, pracujący w układzie linii dozorowych pętlowych z indywidualnym adresowaniem następujących elementów liniowych:

-czujek optycznych dymu (przydatnych do wykrywania pożarów w zakresie pełnym testowym, to jest od TF1 do TF5)

-ręcznych ostrzegaczy pożarowych,

-modułów sterujących.

Wszystkie zaprojektowane w systemie elementy w pętlach dozorowych wyposażone będą w izolatory zwarć dla uzyskania wysokiej odporności systemu na uszkodzenia typu „przerwa” lub „zwarcie” w pętli dozorowej.

Pełna adresowalność instalacji SAP umożliwiać będzie m. in. identyfikację miejsca pożaru z dokładnością do pojedynczego punktu adresowego, tj. czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego, a także możliwość programowego przypisania funkcji wykonawczych (sterujących) i funkcji monitorujących poszczególnym adresowanym wyjściom sterującym i wejściom monitorującym w modułach włączonych w pętle dozorowe i zainstalowanych w różnych miejscach obiektu.

Nie przewiduje się zastosowania w obiekcie czujek z izotopem promieniotwórczym.

Podział alarmowania na strefy (odpowiednio do stref pożarowych) i grupy logiczne dla uzyskania odpowiednich sygnałów sterujących nastąpi na etapie oprogramowania systemu wg ustalonego algorytmu pracy urządzeń zabezpieczenia przeciwpożarowego w obiekcie.

System sygnalizacji pożaru będzie zaprogramowany w układzie alarmowania dwustopniowego. W przypadku zaistnienia zagrożenia pożarowego alarmowanie straży pożarnej będzie realizowane przez personel przy pomocy środków łączności użytku publicznego.

Automatyczne powiadamianie straży pożarnej nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

2.3 Konfiguracja i wyposażenie techniczne systemu SAP

Projektuje się system oparty na centrali FP286418 z wyposażeniem umożliwiającym pracę w następującej konfiguracji:

-min. 6 pętli dozorowych z elementami adresowalnymi indywidualnie (po 128 adresów w pętli)

-zasilanie rezerwowe z baterii akumulatorów bezobsługowych na 72h pracy i 0,5h alarmowania,

-wbudowana drukarka zdarzeń,

-sterowań niezbędnych do prawidłowegoysterowania urządzeń pracujących w czasie pożaru.

Tam gdzie będzie zainstalowany obniżony sufit podwieszony, nad którym przewidziano trasy kabli elektroenergetycznych i teletechnicznych, bezpieczeństwa, będą zainstalowane czujki pożarowe nad tymi sufitami. Dodatkowe wskaźniki zadziałania tych czujek będą zainstalowane na suficie podwieszonym, bezpośrednio pod tymi czujkami.



Ręczne ostrzegacze pożarowe zainstalowane będą na drogach ewakuacyjnych i przy klatkach schodowych.

Do wykrywania zadymienia w szybach windowych zastosowane będą czujki optyczne dymu .
Wszystkie urządzenia sygnalizacji pożaru muszą posiadać stosowne certyfikaty dopuszczające je do użytkowania na obszarze RP. Wszystkie elementy systemu użyte w projekcie posiadają Świadectwo dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej CNBOP w Józefowie.

System alarmu pożaru sterować będzie następującymi urządzeniami:

- klapy ppoż.wentylacji bytowej,
- centrale wentylacyjne,
- wentylatory w układzie wywiewnym i nawiewnym,
- dźwigi osobowe,
- drzwi przesuwne,
- system oddymiania klatek schodowych,

Szczegóły dotyczące sterowań urządzeń na wypadek pożaru w projektach branżowych.

2.4 Obsługa i konserwacja

Zainstalowany system sygnalizacji pożaru należy regularnie poddawać badaniom okresowym przewidzianym w instrukcjach przez producentów urządzeń i w PKN-CEN/TS 54-12.

Konserwacje urządzeń zlecić uprawnionemu instalatorowi .

W pobliżu centrali należy umieścić następujące dokumenty:

- instrukcje obsługi centrali,
 - książkę kontroli systemu, do której wpisuje się:
 - 1) regularne kontrole instalacji i urządzeń ;
 - 2) dokonane zmiany , naprawy i uzupełnienia w instalacji ;
 - 3) wszystkie alarmy z podaniem daty i czasu ich powstaniu ;
 - instrukcje postępowania w wypadku alarmów pożarowych i uszkodzeniowych,
- Zawierającą m.in. telefony alarmowe do Straży Pożarnej, zakładu prowadzącego serwis, kierownictwa obiektu;

2.5 Zestawienie materiałów

Centrala CSP 2-pętla (max.8)	kpl	1
Akumulator 12V 45Ah	szt.	2
Karta pętli adresowalnych, analogowych (2 pętla)	szt.	2
Karta przekaźników programowanych	szt.	1
Wewnętrzna drukarka	szt.	1
Czujka optyczna dymu	szt.	464
Gniazdo czujek z izolatorem zwarc	szt.	464
Moduł adresowalny 4we/ 4wy NC/NO	szt.	76
Obudowa modułu adresowalnego	szt.	76
Puszka ROP	szt.	21
ROP, adresowalny	szt.	21
Sygnalizator akustyczno - optyczny	szt.	2

Sygnalizator akustyczny	szt.	10
Wskaźnik zadziałania czujki	szt.	144
HDGs 2x1,5	m	830
HDGs 3x1,5	m	800
YnTKSYekw 1x2x0,8	m	8600

2.6 Bilans mocy

Centrala Sygnalizacji Pożaru zasilana będzie zasilana z wydzielonego obwodu prądu przemiennego 230V, zabezpieczonego odpowiednio dobranym i oznaczonym bezpiecznikiem.

Zasilanie awaryjne centrali będzie realizowane z baterii akumulatorów.

Wymagana pojemność akumulatorów centrali została określona wzorem:

$$Q=k*(I1*t1+I2*0,5)$$

W którym:

I1 – prąd rozładowania (A) akumulatora w przypadku braku zasilania podstawowego centrali,

t1 – wymagany czas rozładowania akumulatora w godz. Podczas czuwania

t2 – wymagany czas rozładowania akumulatora 0,5 godz. Podczas alarmowania.

I2 – prąd pobierany (A) przez centralę sygnalizującą alarm pożarowy na najbardziej obciążonej linii dozorowej oraz uruchomione sygnalizatory,

k – współczynnik dla 48 i 72h wynosi 1.

Element systemu	Jedno.	ilość	prąd spoczynkowy mA	Prąd spoczynkowy SUMA	prąd alarmowy mA	prąd alarmowy SUMA
Centrala CSP 2-pętla (max.8)	kpl	1	500	500	900	900
Czujka optyczna dymu	szt	464	0,15	69,6	0,15	69,6
Moduł adresowalny 4we/ 4wy NC/NO	szt	76	0,25	19	0,25	19
ROP, adresowalny	szt	21	0,25	5,25	2,5	52,5
Sygnalizator akustyczno - optyczny	szt	2	0	0	25	50
Sygnalizator akustyczny	szt	10	0	0	15	150
Wskaźnik zadziałania czujki	szt	144	0	0	4	576

Q ~ 43Ah

Dobrano akumulatory o pojemności 45Ah.

3. Instalacja Oddymiania

3.1 Zadania i zakres ochrony

Projektuje się system oddymiania grawitacyjnego w zakresie ochrony klatek schodowych budynku. Zadaniem projektowanego systemu jest odprowadzenie dymu i ciepła tak aby umożliwić ewakuację osób z obszarem zagrożonego pożarem.

3.2 Charakterystyka systemu oddymiania

Projektuje się system oddymiania i przewietrzania klatek schodowych oparty na centrali RZN 4402K. Na poszczególnych kondygnacjach zainstalować przyciski oddymiania. Na kondygnacji poddasza zainstalować przycisk przewietrzania. Czujkę wiatr – deszcz zamocować na dachu w miejscu odkrytym, nieosłoniętym. Zasilanie centrali wykonuje firma elektryczna .

Centralkę zamontować pod sufitem – dokładna lokalizacja w części rysunkowej. Podłączenie klapy dymowej wykonać przewodem niepalnym typu HDGs 3x1,5mm². Przyciski oddymiania podłączyć przewodem typu YnTKSYekw 3x2x0,8. Przyciski przewietrzania podłączyć przewodem YDY 4x1,5. Dokładna lokalizacja elementów systemu w części rysunkowej. Instalację systemu wykonać podtynkowo. Okablowanie do modułu YDY 4x1,5 prowadzić na dachu w rurce PCV. Wykonawca uzgodni z Inwestorem dokładne miejsce montażu modułu. Oddymianie systemu wyzwalane będzie ręcznie z przycisku oddymiania – nadzór ludzki lub automatycznie z SSAP za pośrednictwem modułów sterujących. Przewietrzanie klatki schodowej odbywać się będzie ręcznie z przycisku przewietrzania, zamontowanego na kondygnacji poddasza.

Wszystkie urządzenia systemu oddymiania muszą posiadać stosowne certyfikaty dopuszczające je do użytkowania na obszarze RP. Wszystkie elementy systemu użyte w projekcie posiadają Świadectwo dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej CNBOP w Józefowie.

3.3 Konserwacja systemu

Zainstalowany system sygnalizacji oddymiania należy regularnie poddawać badaniom okresowym przewidzianym w instrukcjach przez producentów urządzeń. Konserwację urządzeń zlecić uprawnionemu instalatorowi .

3.4 Zestawienie materiałów

Centrala oddymiania 2A	szt.	2
Akumulator 12V/1,3Ah	szt.	4
Siłownik tandemowy – 1000mm	kpl.	2
Kłapa dymowa 110x180	kpl.	2
Czujka wiatru/deszczu	szt.	1
Moduł sygnału pogodowego	szt.	1
Przycisk oddymiania z szybką i kluczem (polski)	szt.	9
Przycisk przewietrzania	szt.	2
HDGs 3x1,5	m	20
YDY 4x1,5	m	10
YnTKSYekw 3x2x0,8	m	50



4. Spis rysunków

Rys. 101 Rzut piwnicy – rozmieszczenie urządzeń,

Rys. 102 Rzut parteru – rozmieszczenie urządzeń,

Rys. 103 Rzut I piętra – rozmieszczenie urządzeń,

Rys. 104 Rzut II piętra – rozmieszczenie urządzeń,

Rys. 105 Rzut poddasza – rozmieszczenie urządzeń,

Rys. 401 Schemat blokowy System sygnalizacji pożaru, System oddymiania,