

PROJEKT WYKONAWCZY

NR PROJ 110013
NR DOK. 00C201REW0

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ (SSP)

INWESTOR:

POLSKA AGENCJA ŻEGLUGI POWIETRZNEJ
UL. WIEŻOWA 8, 02-147 WARSZAWA

INWESTYCJA:

BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNO - ADMINISTRACYJNĄ

OBIEKT:

WIEŻA KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO – OB. NR 1
BUDYNEK TECHNICZNY – OB. NR 2

Warszawa, kwiecień 2012r

PROCHEM S.A.

posiada system zarządzania jakością zgodny z międzynarodową normą ISO 9001

ul.Powązkowska 44c
01-797 Warszawa

Tel.: (48 22) 32 60 100
Fax: (48-22) 32 60 101

email: prochem@prochem.com.pl
www.prochem.com.pl

Druk Nr T-021-02-77

BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNO - ADMINISTRACYJNĄ**PROJEKT WYKONAWCZY****SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ
(SSP)**

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Piotr Czekan	15/544/2011	04.2012	
Główny Projektant	inż. Piotr Bocian	1512/99/U	04.2012	
Sprawdzający	inż. Jerzy Hiszpański	859/64	04.2012	
Kierownik Projektu	inż. Lidia Szugzda	nd.	04.2012	

BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNO - ADMINISTRACYJNĄ**ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

Lp. Nazwa	Nr dokumentu
1. Opis techniczny	00-C-201-REW0.doc
2. Wykaz materiałów i urządzeń	00-C-202-REW0.doc
3. Obliczenia prądowe pętli dozorowych	00-C-203-REW0.xls
4. Obliczenia pojemności akumulatorów	00-C-204-REW0.xls
5. Rysunki:	
3.1 System Sygnalizacji Pożarowej. Schemat ideowy.	00-C-220-REW0.dwg
3.2 Wieża Kontroli Ruchu Lotniczego – Ob. nr 1 Rzut części podziemnej. System Sygnalizacji Pożarowej. Rysunek lokalizacyjny.	1-C-221-REW0.dwg
3.3 Wieża Kontroli Ruchu Lotniczego – Ob. nr 1 Rzut parteru. System Sygnalizacji Pożarowej. Rysunek lokalizacyjny.	1-C-222-REW0.dwg
3.4 Wieża Kontroli Ruchu Lotniczego – Ob. nr 1 Rzut pierwszego piętra. System Sygnalizacji Pożarowej. Rysunek lokalizacyjny.	1-C-223-REW0.dwg
3.5 Wieża Kontroli Ruchu Lotniczego – Ob. nr 1 Rzut drugiego piętra. System Sygnalizacji Pożarowej. Rysunek lokalizacyjny.	1-C-224-REW0.dwg
3.6 Wieża Kontroli Ruchu Lotniczego – Ob. nr 1 Rzut trzeciego piętra. System Sygnalizacji Pożarowej. Rysunek lokalizacyjny.	1-C-225-REW0.dwg
3.7 Wieża Kontroli Ruchu Lotniczego – Ob. nr 1 Rzut czwartego piętra. System Sygnalizacji Pożarowej. Rysunek lokalizacyjny.	1-C-226-REW0.dwg

- 3.8 Wieża Kontroli Ruchu Lotniczego – Ob. nr 1
Rzut piątego piętra.
System Sygnalizacji Pożarowej. Rysunek lokalizacyjny. 1-C-227-REW0.dwg
- 3.9 Wieża Kontroli Ruchu Lotniczego – Ob. nr 1
Sala operacyjna – przestrzeń pod podłogą podniesioną. Rzut.
System Sygnalizacji Pożarowej. Rysunek lokalizacyjny. 1-C-228-REW0.dwg
- 3.10 Wieża Kontroli Ruchu Lotniczego – Ob. nr 1
Sala operacyjna. Rzut.
System Sygnalizacji Pożarowej. Rysunek lokalizacyjny. 1-C-229-REW0.dwg
- 3.11 Wieża Kontroli Ruchu Lotniczego – Ob. nr 1
System Sterowania Oddymianiem. Schemat ideowy. 1-C-230-REW0.dwg
- 3.12 Budynek techniczny – Ob. nr 2
System Sygnalizacji Pożarowej. Rysunek lokalizacyjny. 2-C-221-REW0.dwg

SPIS TREŚCI:	strona
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	7
1.1. Przedmiot opracowania	7
1.2. Zakres opracowania	7
1.3. Podstawa opracowania	7
2. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW	7
3. WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ	7
4. OZNAKOWANIE I OZNACZENIA	8
5. UZIEMIENIE	8
5.1. Uwagi ogólne	8
6. TRASY KABLOWE W BUDYNKU	8
6.1. Uwagi ogólne	8
6.2. Rury instalacyjne	8
6.3. Koryta kablowe	8
6.4. Uchwyty kablowe	9
6.5. Uszczelnienia przejść kablowych	9
7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	9
7.1. Uwagi ogólne	9
7.2. Centrale Systemu Sygnalizacji Pożarowej	10
7.3. Stacja operatorska wizualizacji systemu	10
7.4. Ręczne ostrzegacze pożarowe	10
7.5. Czujki dymu	10
7.6. Czujki dymu w kanałach wentylacyjnych	11
7.7. Czujki wielosensorowe (optyczno-temperaturowe)	11
7.8. Czujki ciepła	11
7.9. Czujka płomienia	11
7.10. Sygnalizatory pożarowe	11
7.11. Funkcje sterujące i monitorujące systemu	11
7.12. Okablowanie	13
7.13. Testy	13
8. SYSTEM STEROWANIA ODDYMIANIEM	13
8.1. Uwagi ogólne	13
8.2. Centrala Sterowania Oddymianiem	13
8.3. Ręczne przyciski oddymiania	14

8.4. Sterowanie systemem oddymiania	14
8.5. Okablowanie	14
8.6. Test	14

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy następujących instalacji:

- System Sygnalizacji Pożarowej
- System Sterowania Oddymianiem.

dla TWR Poznań wraz z infrastrukturą techniczno-administracyjną.

Opracowanie wchodzi w skład wielobranżowego Projektu Wykonawczego ww. obiektu.

1.2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje system sygnalizacji pożarowej (SSP) oraz System Sterowania Oddymianiem dla Budynku Wieży Kontroli Ruchu Lotniczego (ob. nr 1) oraz budynku Technicznym (ob. nr 2).

1.3. Podstawa opracowania

- umowa nr 110013 pomiędzy Polską Agencją Żeglugi Powietrznej a Prochem S.A.
- projekt budowlany obiektu opracowany przez PROCHEM S.A.
- uzgodnienia i wytyczne Inwestora
- uzgodnienia branżowe
- aktualne podkłady architektoniczno-budowlane
- obowiązujące normy i przepisy
- oferty i katalogi

2. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

- BN-84/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- PN-EN 54-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. ze zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 109 poz. 719)
- Dokumentacje techniczno-ruchowe, instrukcje obsługi, karty katalogowe urządzeń

3. WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ

Zgodnie z polskimi normami i przepisami wszystkie urządzenia, tam gdzie jest to wymagane, muszą posiadać dokumenty uprawniające do stosowania ich w Polsce.

Wykonawca powinien dołączyć stosowne dokumenty.

Wszystkie urządzenia i materiały, za wyjątkiem tych używanych tymczasowo, powinny być fabrycznie nowe, nowoczesne, nieuszkodzone, wcześniej nie używane i być odpowiednio wysokiej jakości, chyba, że zostało wyspecyfikowane inaczej.

Wszystkie urządzenia i materiały powinny być sprawdzone i przetestowane przez Wykonawcę.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń ekwiwalentnych. „Ekwiwalent” oznacza produkt, który w opinii Inspektora nadzoru jest równorzędnym odpowiednikiem pierwotnie

wyspecyfikowanego produktu lub jest lepszy pod względem parametrów technicznych i ceny.

4. OZNAKOWANIE I OZNACZENIA

Wszystkie komponenty instalacji powinny być oznakowane odpowiednimi tabliczkami.

Oznakowanie powinno być w języku polskim.

Każdy kabel powinien być oznaczony tym samym numerem identyfikacyjnym:

- na obu jego końcach
- w budynku na całej jego długości (min. co 5m)
- po obu stronach przepustów kablowych

5. UZIEMIENIE

5.1. Uwagi ogólne

Wszystkie elementy metalowe instalacji (obudowy urządzeń, skrzynek instalacyjnych, koryta kablowe, itp.) należy podłączyć do systemu uziemień budynku (połączenie wyrównawcze) przewodem miedzianym.

Grubość przewodów uziemiających określi Wykonawca.

System uziemienia budynku (magistrala uziemiająca) – w zakresie wykonawcy robót elektrycznych.

Test uziemienia powinien obejmować sprawdzenie ciągłości instalacji i rezystancji uziemienia. Test powinien być przeprowadzony i udokumentowany przez Wykonawcę.

6. TRASY KABLOWE W BUDYNKU

6.1. Uwagi ogólne

System tras kablowych będzie zbudowany z:

- rur instalacyjnych
- koryt kablowych
- uchwytów kablowych

Przebiegi tras kablowych pokazano na załączonych rysunkach.

Uwaga:

Wykonanie otworów o średnicy do 100mm jest w zakresie Wykonawcy.

6.2. Rury instalacyjne

Rury instalacyjne należy zastosować do prowadzenia kabli:

- w betonowych ścianach i stropach
- w ściankach gipsowych
- w przestrzeni międzystropowej

System rur instalacyjnych powinien składać się z typowych elementów, tj. rur, złączek, puszek instalacyjnych itp.

Puszki przelotowe powinny być stosowane na długich trasach. Rury osłonowe powinny być mocowane do podłoża w sposób pewny przy pomocy uchwytów stalowych lub z tworzywa sztucznego.

6.3. Koryta kablowe

Koryta kablowe zostaną zastosowane do układania większej ilości kabli.

Koryta kablowe należy ułożyć w przestrzeni międzystropowej.

System koryt kablowych będzie składać się z typowych elementów takich jak odcinki proste, złącza, łuki, trójniki, wsporniki ściennie i sufitowe.

Części systemu będą wykonane ze stali ocynkowanej metodą zanurzeniową.

Miejsca uszkodzenia powłoki, powstałe przy cięciu elementów, powinny być zabezpieczone.

6.4. Uchwyty kablowe

Uchwyty kablowe będą zastosowane do układania następujących typów kabli:

- dla linii sterujących i monitorujących Systemu Sygnalizacji Pożaru,
- dla sygnalizatorów Systemu Sygnalizacji Pożaru,

Uchwyty będą posiadały odpowiednie dopuszczenia do stosowania w systemach sygnalizacji pożaru na terenie Polski.

Uchwyty montować zgodnie z zaleceniami producenta

6.5. Uszczelnienia przejść kablowych

Uszczelnienia powinny być stosowane w następujących przypadkach:

- przy przejściach przez ściany do głośnych pomieszczeń technicznych
- przy przejściach przez ściany i stropy, które tworzą oddzielenie pożarowe

W przypadku przejść kablowych przez ściany i stropy, które tworzą oddzielenia pożarowe, przejścia powinny być uszczelniane przez Wykonawcę w sposób zapewniający taką samą odporność ogniową jak oddzielenie pożarowe.

Przejścia kablowe przez ściany zewnętrzne powinny być wykonane jako wodoszczelne.

7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Schemat blokowy rys. nr 00-C-220

7.1. Uwagi ogólne

Zastosowany zostanie analogowy, adresowalny, pętlowy system sygnalizacji pożarowej z centralą CSP-TWR zlokalizowaną w pomieszczeniu ochrony i monitoringu (pom. 1/03)

Sygnały alarmowe z centrali przekazywane będą JRG PSP – w zakresie odrębnego opracowania.

Podstawowe elementy systemu to:

- centrala systemu sygnalizacji pożarowej
- stacja operatorska dla wizualizacji systemu
- ręczne ostrzegacze pożaru (ROP-y)
- optyczne czujki dymu
- czujki ciepła
- czujki wielosensorowe (optyczno-temperaturowa)
- czujka płomienia
- sygnalizatory optyczne i optyczno-akustyczne
- moduły sterujące, monitorujące i monitorująco-sterujące
- moduł linii bocznej

Wykrycie pożaru przez czujki systemu sygnalizacji pożaru (SSP) spowoduje:

- wywołanie alarmu I-go stopnia – uruchomienie sygnalizacji optycznej i dźwiękowej w centrali systemu (SSP) znajdującej się w pomieszczeniu ochrony, gdzie pełniony jest dyżur całodobowo.
- w przeciągu $T_1=30$ sekund od rozpoczęcia alarmowania personel musi potwierdzić swoją obecność. Potwierdzenie alarmu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu $T_2=300$ sekund, przeznaczonego na weryfikację przyczyny wystąpienia alarmu, nie potwierdzenia alarmu w czasie T_1 skutkuje przejściem systemu w alarm II-go stopnia.

- W czasie $T_2=300$ sekund personel ma za zadanie sprawdzić/potwierdzić informacje o zagrożeniu pożarowym. W przypadku błędnego alarmu (uszkodzenie czujki, fałszywe zadziałanie) personel dokonuje skasowania alarmu I-go stopnia i podejmuje działanie mające na celu wyeliminowanie sytuacji powodującej powstawanie kolejnych alarmów fałszywych. W przypadku potwierdzenia pożaru personel ma za zadanie użyć ROP-a w celu przerwania odliczania czasu T_2 i przejścia systemu w stan alarmu II-go stopnia. Brak reakcji po czasie T_2 powoduje automatyczne przejście w alarm II-go stopnia.

Opis funkcji wykonywanych w przypadku uruchomienia II-ego stopnia alarmu pożarowego opisano w dalszej części (punkt - Funkcje sterujące i monitorujące systemu).

Wciśnięcie ROP-a lub zadziałanie 2 czujek SSP w jednej strefie dozorowej, spowoduje automatyczne przejście systemu w stan alarmu II-go stopnia z pominięciem odliczania czasu T_1 i T_2 .

7.2. Centrale Systemu Sygnalizacji Pożarowej

Centrala zostanie wyposażona w drukarkę oraz pole odczytowe do prezentacji stanów systemu m.in. takich jak:

- system w stanie normalnym
- alarm pożarowy, wskazanie punktu alarmu
- awaria systemu
- odłączenie czujki lub przycisku, przerwanie linii dozorowej
- alarmy techniczne (wymienione w dalszej części opisu)

Wszystkie zdarzenia rejestrowane będą w pamięci zdarzeń i protokolowane za pomocą wbudowanej drukarki.

Centrale są wyposażone w baterie do podtrzymania pracy systemu w stanie dozoru przez 30 godzin w przypadku awarii zasilania zewnętrznego oraz po upływie tego czasu przez min. 0,5 godziny w stanie alarmowania.

7.3. Stacja operatorska wizualizacji systemu

W pomieszczeniu ochrony i monitoringu (pom. 1/03) zainstalowana zostanie stacja operatorska (komputer klasy PC) z oprogramowaniem do wizualizacji systemu, która umożliwi przejrzyste prezentowanie stanu systemu w postaci graficznej i tekstowej.

Ułatwi przeprowadzenie Użytkownika, w stanie alarmowym, od planu ogólnego do szczegółowego, umożliwiając identyfikację poszczególnych elementów systemu i ich lokalizacji co pozwoli to na precyzyjne zlokalizowanie źródła zagrożenia.

Stacja operatorska podłączona zostanie do centrali CSP-TWR zlokalizowanej w tym samym pomieszczeniu.

7.4. Ręczne ostrzegacze pożarowe

Adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe będą zainstalowane przy wyjściach z budynków oraz wzdłuż dróg ewakuacyjnych.

Wysokość zamontowania części aktywującej alarm w ostrzegaczu nie powinna być niższej niż 1,3m i nie wyższej niż 1,5m.

7.5. Czujki dymu

Adresowalne, punktowe, optyczne czujki dymu zainstalowane zostały:

- w pomieszczeniach
- w przestrzeniach międzystropowych (nad sufitem podwieszonym)

Czujki dymu zainstalowane w przestrzeniach międzystropowych zostały wyposażone w zdalne wskaźniki zadziałania.

Wskaźniki te należy zainstalować na suficie podwieszonym tuż pod czujką dymu, do której został on podłączony.

7.6. Czujki dymu w kanałach wentylacyjnych

Czujki dymu zostaną zainstalowane w wybranych kanałach wyciągowych i nawiewnych.

Czujki dymu w kanałach wyciągowych zainstalowano na wyciągach z wszystkich pomieszczeń za wyjątkiem sanitariatów (ubikacje oraz prysznice).

Czujki dymu w kanałach nawiewnych zainstalowano na nawiewach do pomieszczeń wyposażonych w stałe urządzenie gaśnicze gazowe tj.:

- Główna sala techniczna (pom. nr 1/08)
- Radiokom. Pom. dyżurnych (pom. nr 1/09)
- Pom. techniczne (pom. nr 6/12)
- Sala operacyjna (pom. nr 7/01)

W przypadku wykrycia dymu na kanale nawiewnym odpowiedni sygnał jest wysyłany do centrali automatycznego gaszenia gazem w celu uruchomienia odpowiedniej procedury.

7.7. Czujki wielosensorowe (optyczno-temperaturowe)

Do zabezpieczenia pomieszczeń, w których okresowo może pojawiać się para wodna lub zadymienie (kuchnie, jadalnie itp.) zastosowane zostaną czujki optyczno-temperaturowe.

Czujki te należy ustawić w trybie analizy wielo-kryteryjnej.

7.8. Czujki ciepła

Czujki ciepła zostaną zainstalowane w następujących pomieszczeniach:

- garaż (pom. nr 1/17) – ob. nr 1
- agregat prądotwórczy (pom. nr T02) – ob. nr 2

7.9. Czujka płomienia

Czujka płomienia typu IR zostanie zainstalowana w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego (pom. nr T02) w budynku technicznym nr 2.

Czujka zostanie podłączona do pętli dozorowej poprzez moduł linii bocznej.

7.10. Sygnalizatory pożarowe

W wentylatorni (pom. nr 0/02) gdzie przewidywany jest wysoki poziom głośności zastosowane zostaną sygnalizatory optyczno – akustyczne.

Ponadto sygnalizatory optyczno – akustyczne zainstalowane zostaną również na tarasie oraz budynku technicznym (ob. nr 2).

Na sali operacyjnej (pom. nr 7/01) zainstalowane zostaną sygnalizatory optyczne.

Wszystkie sygnalizatory zasilane są z centrali sygnalizacji pożarowej CSP-TWR.

7.11. Funkcje sterujące i monitorujące systemu

Do realizacji funkcji sterowania i monitorowania zastosowane zostały:

- moduły monitorujące - sterujące (1 wyj / 2 wej)
- wielowyjściowe moduły sterujące (4 wyj.)
- wielowejściowe moduły monitorujące (4 wej.)

Uruchomienie alarmu II-ego stopnia spowoduje, że będą zrealizowane następujące funkcje sterowania:

- uruchomienie sygnalizacji akustycznej centrali sygnalizacji pożaru oraz wyświetlenie komunikatu dokładnie identyfikującego lokalizację elementu lub systemu, który wygenerował alarm
- wyłączenie lokalnych systemów nagłaśniających
- uruchomienie procedury ewakuacyjnej Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego
- uruchomienie sygnalizatorów optycznych i optyczno-akustycznych
- wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku
- zamknięcie klap pożarowych
- sprowadzenie kabiny dźwigu windowego na poziom ewakuacyjny (parter), otwarcie drzwi i pozostawienie ich w pozycji otwartej
- zwolnienie blokad drzwi objętych systemem kontroli dostępu (tylko drzwi na drogach ewakuacyjnych)
- uruchomienie systemu sterowania oddymianiem klatki schodowej K2
- uruchomienie pożarowej instalacji nadciśnieniowej klatki schodowej K1
- uruchomienie pożarowej instalacji nadciśnieniowej dla holi windowych (kl. schod. K1)
- uruchomienie nawiewu dla szybu windowego

Przewiduje się następujący zakres monitoringu

- sygnalizatory położenia krańcowego klap pożarowych (pozycja zamknięta)
- uruchomienie agregatu prądotwórczego
- niski poziom paliwa agregatu prądotwórczego
- awaria agregatu prądotwórczego
- uruchomienie systemu sterowania oddymianiem
- awaria systemu sterowania oddymianiem
- uruchomienie zestawu hydroforowego dla hydrantów wewnętrznych
- awaria zestawu hydroforowego dla hydrantów wewnętrznych
- odstawienie serwisowe pomp zestawu hydroforowego dla hydrantów wewnętrznych
- uruchomienie zestawu hydroforowego dla hydrantów zewnętrznych
- awaria zestawu hydroforowego dla hydrantów zewnętrznych
- odstawienie serwisowe pomp zestawu hydroforowego dla hydrantów zewnętrznych
- niski poziom wody w zbiorniku wody pożarowej 0/05
- wysoki poziom wody w zbiorniku wody pożarowej 0/05
- niski poziom wody w zbiorniku wody pożarowej 0/05.1
- wysoki poziom wody w zbiorniku wody pożarowej 0/05.1
- alarm I-ego stopnia w pom. Radiokomunikacja Pom, Dyżurnych (1/09) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem
- alarm II-ego stopnia w pom. Radiokomunikacja Pom, Dyżurnych (1/09) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem
- uwolnienie środka gaśniczego w pom. Radiokomunikacja Pom, Dyżurnych (1/09) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem
- alarm I-ego stopnia w Głównej Sali technicznej (1/08) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem
- alarm II-ego stopnia w Głównej Sali technicznej (1/08) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem
- uwolnienie środka gaśniczego w Głównej Sali technicznej (1/08) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem
- alarm I-ego stopnia w pomieszczeniu technicznym (6/12) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem
- alarm II-ego stopnia w pomieszczeniu technicznym (6/12) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem

- uwolnienie środka gaśniczego w pomieszczeniu technicznym (6/12) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem
- alarm I-ego stopnia w Sali operacyjnej (7/02) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem
- alarm II-ego stopnia w Sali operacyjnej (7/02) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem
- uwolnienie środka gaśniczego w Sali operacyjnej (7/02) – sygnał z automatycznej centrali gaszenia gazem
- awaria automatycznej centrali gaszenia gazem
- przekroczony pierwszy próg alarmowy w systemie wykrywania gazu w kotłowni (ob nr 2)
- przekroczony drugi- próg alarmowy w systemie wykrywania gazu w kotłowni (ob nr 2)
- awaria systemu wykrywania gazu w kotłowni (ob nr 2)

7.12. Okablowanie

W budynku kable układane będą:

- w przestrzeni międzystropowej na tynku w rurach instalacyjnych lub korytach kablowych
- pod tynkiem w rurach instalacyjnych

Uszkodzenie kabli będzie sygnalizowane w centrali.

Kable o odporności ogniowej będą układane w uchwytych lub korytach kablowych gwarantujących odporności zestawu kablowego PH90 oraz posiadających odpowiednie dopuszczenia do stosowania w instalacjach SSP na terenie Polski.

7.13. Testy

Test funkcjonalny powinien zostać przeprowadzony dla pełnego systemu.

Kable powinny być przetestowane na sprawdzenie ciągłości instalacji i oporności izolacji.

Testy powinny być przeprowadzone i udokumentowane przez Wykonawcę.

8. SYSTEM STEROWANIA ODDYMIANIEM

Schemat ideowy nr 1C230.

8.1. Uwagi ogólne

System sterowania oddymianiem będzie zainstalowany na klatce schodowej K2 w Budynku Wieży Kontroli Ruchu Lotniczego (ob. nr 1).

Podstawowe elementy systemu:

- centrala systemu
- ręczne przyciski oddymiania
- kłapa oddymiająca wraz z siłownikiem elektrycznym – ujęta w projekcie architektonicznym.
- dwie pary drzwi wraz z siłownikami elektrycznymi – ujęte w projekcie architektonicznym

8.2. Centrala Sterowania Oddymianiem

Centrala będzie zainstalowana na drugim piętrze klatki schodowej K2 w pobliżu kłapy oddymiającej – patrz rys. lokalizacyjny nr 1-C-224.

Pole odczytowe na płycie frontowej centrali umożliwia odczytanie następujących stanów systemu:

- system w stanie normalnym
- alarm (uruchomienie systemu)
- awaria systemu

Następujące stany będą monitorowane przez System Sygnalizacji Pożarowej:

- alarm – uruchomienie systemu
- awaria systemu

Centrala będzie wyposażona w baterię do podtrzymania pracy systemu przez 30 godz. w przypadku awarii zasilania głównego, a po upływie tego czasu powinna umożliwić co najmniej jednokrotne uruchomienie siłowników elektrycznych systemu.

8.3. Ręczne przyciski oddymiania

Ręczne przyciski oddymiania zainstalowane będą na kondygnacji parteru oraz drugiego piętra (na klatce schodowej).

8.4. Sterowanie systemem oddymiania

System oddymiania będzie uruchamiany:

- automatycznie, od sygnału z SSP
- ręcznie, po naciśnięciu ręcznego przycisku oddymiania

Uruchomienie systemu powoduje otwarcie kłapy oddymiającej oraz otwarcie dwóch par drzwi na kondygnacji parteru co umożliwi dopływ świeżego powietrza.

8.5. Okablowanie

Kable od centrali do ręcznych przycisków oddymiania będą prowadzone w rurach instalacyjnych:

- n/t w przestrzeni międzystropowej
- p/t w pozostałych przypadkach

Kable do siłowników elektrycznych powinien mieć odporność ogniową PH 90 i być prowadzony n/t w uchwytach kablowych posiadających aktualne dopuszczenia do stosowania ich na terenie Polski w instalacjach sygnalizacji pożarowej.

Uszkodzenie w sieci kablowej będzie sygnalizowane w centrali.

8.6. Test

Test funkcjonalny powinien zostać przeprowadzony dla pełnego systemu. Sieć kablowa powinna być przetestowana na ciągłość i oporność izolacji. Wyniki testów powinny być udokumentowane.