

<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i>		<i>str. 1/12</i>
<i>Projekt wykonawczy</i>		

## 2. Spis tomów projektu elektrycznego

- E415/1 - INSTALACJE ELEKTRYCZNE.
- E415/2 - INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE - SAP.**  
(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)
- E415/3 - INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE - DSO.  
(instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego)
- E415/4 - INSTALACJE OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.  
(instalacja okablowania strukturalnego, instalacja wydzielonego zasilania komputerów)

<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<p style="text-align: center;"><i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i></p>		<i>str. 2/12</i>
<i>Projekt wykonawczy</i>		

### 3. WYSZCZEGÓLNIENIE ZAWARTOŚCI

<b>1. STRONA TYTUŁOWA.....</b>	<b>1</b>
<b>2. SPIS TOMÓW PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO.....</b>	<b>1</b>
<b>3. WYSZCZEGÓLNIENIE ZAWARTOŚCI .....</b>	<b>2</b>
SPIS RYSUNKÓW:.....	3
<b>4. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>4</b>
4.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	4
4.2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
4.3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
<b>5. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>5</b>
5.1. DEMONTAŻ ISTNIEJACEJ INSTALACJI .....	5
5.2. INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU.....	5
5.3. INSTALACJA ZASILANIA I MONITORINGU POŁOŻENIA KLAP POŻAROWYCH.....	11

<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i>		
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 3/12</i>	

**Spis rysunków:**

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Schemat strukturalny instalacji sygnalizacji alarmu pożaru SAP | E415/2-01 |
| 2. Rezerwa  |           |
| 3. Plan instalacji słaboprądowych – poziom poddasza               | E415/2-05 |
| 4. Plan instalacji słaboprądowych – poziom II piętra              | E415/2-06 |

<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<p style="text-align: center;"><i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i></p>	<i>str. 4/12</i>	
	<i>Projekt wykonawczy</i>	

## 4. OPIS TECHNICZNY

### 4.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji słaboprądowej (wytyczne przetargowe) - sygnalizacji alarmu pożaru (SAP) w budynku gmachu chemii „A” Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej dla potrzeb adaptacji poddasza do celów biurowych i pracowni komputerowej oraz remont sal 223 do 226 II piętra.

### 4.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje elektryczne zawierające następujący zakres szczegółowy:

- Instalacja sygnalizacji alarmu pożaru;

### 4.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Zlecenie od biura Architektów,
- obowiązujące przepisy i normy państwowe;

<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i>		
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 5/12</i>	

## **5. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.**

### **5.1. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI**

Należy zdemontować istniejącą instalację czujek w pomieszczenia poddasza. Przed ostatecznym demontażem należy uzgodnić szczegóły i harmonogram prac z Inwestorem. Zdemontowaną instalację przekazać do działu remontowego Inwestora.

W I etapie należy przewidzieć pozostawienie istniejącej centrali oddymiania i podłączenie jej do instalacji SAP poprzez moduł wej/wyj. (sterowanie i monitoring).

### **5.2. INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU**

W projekcie przyjęto, dla celów ochrony przeciwpożarowej, instalację sygnalizacji alarmu pożaru, wyposażony w mikroprocesorową centralkę oraz czujki dymu, przodujących firm. Centralka systemu SAP powinna być kompatybilna i współpracować z centralami w innych budynkach Politechniki Gdańskiej. Wszystkie elementy systemu SAP powinny posiadać stosowne certyfikaty, aprobaty i deklaracje zgodności, które należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Na instalację sygnalizacji alarmu pożaru składają się :

- mikroprocesorowa centrala – z min. 2 pętlami dozorowymi z możliwością rozbudowy do 8 pętli; do 128 elementów na 1 pętli,
- rozszerzenie - drukarka wewnętrzna lub zewnętrzna,
- optyczne sensory dymu,
- sensory temperatury,
- ręczne ostrzegacze pożaru,

Przewidziano zamontowanie centrali systemu SAP w pomieszczeniu portierni na kondygnacji parteru i ułożenie w I etapie linii dozorowej na kondygnację poddasza. Centralka SAP będzie zawierała możliwość podłączenia rezerwowych pętli linii dozorowych, przewidzianych do zamontowania w II etapie rewitalizacji gmachu Chemii „A” PG.

Przyjęty system jest systemem analogowym, w pełni adresowalnym tzn. umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu liniowego zainstalowanego w adresowalnej linii dozorowej, wyświetlenie informacji szczegółowej o zdarzeniu na wyświetlaczu z podaniem tekstowego opisu czujki (lokalizacji) i jednoczesnym wydruku komunikatu o zdarzeniu poprzez rejestrator zdarzeń.

Adresowalne sensory analogowe pozwalają na punktową identyfikację pożaru i programowanie poziomu czułości każdego z nich. Wartość analogowa odczytu z każdego sensora jest w sposób ciągły gromadzona i przetwarzana. Jeżeli wartość ta rośnie w sposób ciągły, lecz powoli przez pewien określony czas, procesor wywołuje alarm serwisowy, który wskazuje na konieczność oczyszczenia sensora. Jeśli wartość analogowa odczytu z sensora rośnie gwałtownie, to system oczekuje na zakończenie tego czasu i powtórnie odczytuje wartość analogową z detektora. Jeśli ten odczyt przekracza ustaloną wartość system przechodzi w stan alarmu pożarowego.

<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i>		
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 6/12</i>	

Oprócz czujek dymu (zamontowanych na dwóch poziomach, - komunikacji i poziomie instalacyjnym nad stropem podwieszanym), przeznaczonych do automatycznego uruchomienia sygnalizacji pożaru, przewidziano zainstalowanie ręcznych przycisków pożarowych, zamontowanych w oszklonych obudowach i rozmieszczonych na ciągach komunikacyjnych. Sygnalizacja akustyczna alarmu pożarowego będzie odbywać się za pomocą głośników systemu DSO, którego centralka będzie połączona kablem komunikacyjnym z centralą SAP. Rejestracja zdarzeń jest zapisywana na współpracującej z centralą drukarce.

Centralka systemu SAP będzie połączona osobnymi liniami z:

- centralką monitoringu radiowo telefonicznego CRT do komunikowania się ze stacją monitoringu Państwowej Straży Pożarnej
- centralką CA sygnalizacji alarmowej antywłamaniowej, do której będą przekazywane sygnały powodujące otwarcie drzwi ewakuacyjnych.

Do realizacji funkcji sterowniczych (np. odłączenie zespołów nawiewno-wyciągowych) przyjęto zastosowanie elementów sterowania i kontroli montowanych bezpośrednio w pętach dozorowych.

Automatyczne odłączanie wentylacji następować będzie poprzez system SAP po wykryciu zjawiska pożarowego w obrębie zagrożonej strefy – podanie napięcia  $U=24VDC$ , poprzez styk NC modułu wej/wyj. w pętli dozorowej instalacji SAP, na cewki przekaźników w odpowiadających im rozdzielnicach zasilających zespoły nawiewno – wyciągowe. Liniowe moduły wej/wyj. wyłączające wentylację umieszczone zostaną obok powyższych rozdzielnic elektrycznych.

Również automatycznie będzie podawany z instalacji SAP, sygnał o pożarze w danej strefie, do centrerek wentylatora nawiewnego, wytwarzającego nadciśnienia w klatkach schodowych, na kondygnacji poddasza – podanie napięcia  $U=24VDC$ , poprzez styk NC modułu wej/wyj. w pętli dozorowej instalacji SAP, na odpowiednie wejścia sterujące centralki, spowoduje uruchomienie wentylacji pożarowej. Liniowe moduły wej/wyj. umieszczone zostaną obok centralki na najwyższej kondygnacji.

Dla obiektu przyjęto następujące strefy logiczne, w I etapie:

Strefa logiczna	Nazwa strefy
1	Kondygnacja poddasza, lewa strona
2	Kondygnacja poddasza, prawa strona
3	Klatka schodowa nr 1, lewa strona
4	Klatka schodowa nr 2, prawa strona
5	Klatka schodowa nr 3, środkowa
6	Pomieszczenia na II piętrze

<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i>		
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 7/12</i>	

Zasilanie centralki będzie wykonane z dwóch niezależnych źródeł:

- a. zasilanie podstawowe na napięciu 230V AC,
- b. zasilanie awaryjne na napięciu 24V DC z baterii akumulatorów bezobsługowych, 2 x 12V, 60,5Ah, zamontowanych w centralce, zapewniającej 72 godzinną pracę centralki w czasie dozoru, a następnie 30 minut w stanie alarmu.

Instalacja sygnalizacyjna pożaru będzie wykonana z zastosowaniem:

- przewodu kabelkowego YDYp 3 x 1,5 w linii zasilającej z rozdzielniczy RUPS1
- kabla telekomunikacyjnego typ YnTKSYekw 1x 2 x 1,0 mm w liniach dozorowych czujek i przycisków pożarowych
- kabla telekomunikacyjnego typ HLGsekwf 4x 1,0 mm w liniach dozorowych sygnalizatorów.

Przewody należy układać w korytkach kablowych i w rurkach instalacyjnych. Przewody do wskaźników zadziałania prowadzić w osłonach z rurki karbowanej  $\varnothing$  16mm.

Gniazda czujek montować bezpośrednio na stropach właściwych lub podwieszanych, tak aby wskaźniki LED czujek były widoczne od drzwi wejściowych do pomieszczeń. Należy zachować odległość min. 0,5 m od lamp oświetleniowych, kratki wentylacji wyciągowej.

Ręczne ostrzegacze pożarowe montować na wys. 1,4÷1,6 m od poziomu podłogi.

Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące dopuszczalnych odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami wg. normy BN-84/8984-10.

### **Monitoring sygnałów do PSP.**

Projekt nie podaje rozwiązania docelowego monitoringu obiektu chronionego przez centralkę.

Sposób transmisji powinien zostać uzgodniony przez Użytkownika w porozumieniu z PSP.

Zaprojektowana centralka umożliwi współpracę ze stacją monitorującą wg wymagań CNBOP poprzez:

- port szeregowy RS232 z odpowiednim protokołem transmisji,
- przekaźniki alarmu pożarowego oraz alarmu o uszkodzeniach,
- programowalne wyjścia przekaźnikowe centrali

### **Scenariusz pożaru.**

Na terenie obiektu występują następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- instalacja sygnalizacji alarmu pożaru z centralą pożarową w pomieszczeniu ochrony (dozór całodobowy) na poziomie parteru (kondygnacja 0),
- stałe urządzenia gaśnicze,
- instalacje hydrantowe,
- grawitacyjna instalacja oddymiająca

W przypadku powstania pożaru tj. po wykryciu dymu i zadziałaniu czujki lub uruchomieniu przycisku ROP – sygnał o pożarze przekazywany jest do centrali w pomieszczeniu ochrony oraz poprzez układ monitoringu do Państwowej Straży Pożarnej. Sygnał wskazuje dokładne miejsce powstania pożaru.

<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i>		
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 8/12</i>	

Sekwencja zdarzeń.

1. Alarm 1 stopnia.

- 1.1. – zadziałanie czujki dymowej (pojawienie się dymu z podaniem na wyświetlaczu centrali pożarowej i wydrukowaniu na drukarce dokładnego miejsca zdarzenia)
- 1.2. potwierdzenie w ciągu 30 sekund przez obsługę przyjęcia alarmu i rozpoczęcia rozpoznania zdarzenia (wykluczenia fałszywych alarmów) – czas 3 min.
- 1.3. w przypadku stwierdzenia fałszywego alarmu lub stwierdzenia możliwości podjęcia akcji gaśniczej we własnym zakresie przez służby ochrony budynku, przekazanie informacji do pracownika pełniącego dozór przy centrali pożarowej w celu skasowania alarmu przed upływem 3 min.
- 1.4. w przypadku stwierdzenia konieczności wezwania Państwowej Straży Pożarnej, niezbędne jest wciśnięcie najbliższego przycisku ROP lub nie skasowanie alarmu 1 stopnia, co spowoduje uruchomienie alarmu 2 stopnia.

2. Alarm 2 stopnia.

- 2.1. – wciśnięcie przycisku ROP spowoduje od razu przejście centrali w stan alarmu 2 stopnia,
- 2.2. centrala SAP sygnalizuje alarm 2 stopnia, z przekazaniem sygnału alarmu w drodze monitoringu do PSP.
- 2.3. centrala SAP wysyła sygnał otwarcia klap oddymiających, uruchomienia wentylacji nadciśnieniowej na klatkach schodowych, w tej strefie dymowej, w której powstał alarm,
- 2.4. sygnał wyłączenia wentylacji i klimatyzacji,
- 2.5. sygnał wyzwolenia instalacji DSO i automatyczne nadawanie wcześniej ustalonych i nagranych komunikatów głosowych o ewakuacji,
- 2.6. sygnał sprowadzenia wind na kondygnację parterową, otworzenia drzwi i ich zablokowania,
- 2.7. zamknięcie przepustów, klap odcinających na granicach stref pożarowych..



<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i>		
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 9/12</i>	

### **Wykonawstwo robót.**

Prace wykonywać przestrzegając przepisów i norm krajowych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przepisową odległość instalacji i urządzeń SAP od innych instalacji, staranne łączenie przewodów.

Po ułożeniu instalacji należy wykonać badania polegające na wykonaniu pomiarów rezystancji linii dozorowych, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej projektowanych central i rozdzielnic oraz sprawdzeniu materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami, wykonania poprawności połączeń, umocowania urządzeń, właściwej numeracji, adresów tekstowych, oznakowania linii dozorowych, właściwego oprogramowania.

Po wykonaniu badań i oględzin należy przystąpić do uruchomienia systemu, który należy wykonać zgodnie z dokumentacjami technicznymi producentów.

### **Odbiór robót.**

Po zakończeniu prac instalacyjnych i uruchomieniu systemu należy wykonać dokumentację powykonawczą uwzględniającą wszelkie zmiany podczas wykonawstwa, protokoły pomiarów elektrycznych, protokoły pomiarów skażeń powierzchniowych izotopowych czujek dymu.

Odbiór instalacji powinien odbywać się w obecności:

- przedstawiciela inwestora,
- inspektora nadzoru ze strony Inwestora,
- projektanta,
- przedstawiciela wykonawcy,
- specjalisty d. ochrony przeciwpożarowej,
- przyszłego konserwatora.

W trakcie odbioru powinny zostać wykonane następujące czynności:

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym,
- sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji doziemienia, rezystancji pętli linii dozorowych lub też wystarczającym może być przedstawiony wykonany protokół pomiarów,
- sprawdzenie czułości (przy pomocy przyrządu serwisowego) wszystkich czujek pożarowych lub też może zostać przedstawiony protokół pomiaru,
- sprawdzenie sprawności czujek oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru poprzez ich uruchomienie (podlega temu 100% elementów wykrywczych),
- sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek i ich grup,

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono wprowadzone wszelkie zmiany,
- protokoły pomiarów rezystancji: izolacji, żył linii dozorowych, uziemienia,
- protokoły odbiorów częściowych,
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowaną konfigurację systemu.

<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i>	<i>str. 10/12</i>	
<i>Projekt wykonawczy</i>		

W pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę należy umieścić:

- plan sytuacyjny nadzorowanego obiektu,
- opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru,
- wskazówki, jak należy postępować w przypadku alarmu,
- protokół, w którym należy wpisywać: przeprowadzone kontrole instalacji, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyn ich wywołania. Protokół taki należy prowadzić również w przypadku, gdy centrala jest wyposażona w pamięć zdarzeń lub drukarkę.

Użytkownik powinien dopilnować przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać centralę.

Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji sygnalizacji pożarowej.

Użytkownik powinien porozumieć się ze strażą pożarną w sprawie sposobu alarmowania na wypadek pożaru.

#### WYKAZ NORM:

1. PN-E-0350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne w zakresie projektowania, wykonywania, odbioru, użytkowania i konserwacji instalacji.
2. PN-92/M-51004/05 – Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Czujki temperatury. Punktowe czujki z jednym elementem o statycznym progu zadziałania.
3. PN-92/M-51004/06 – Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Czujki temperatury. Punktowe czujki różniczkowe bez elementem o statycznym progu zadziałania.
4. PN-92/M-51004/07 – Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Punktowe czujki dymu. Czujki pracujące na zasadzie światła rozproszonego światła przechodzącego oraz na zasadzie jonizacji.
5. PN-E-08350-2 – Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej.
6. PN-EN 50136-1-1 Systemy alarmowe. Urządzenia i systemy transmisji alarmu. Ogólne wymagania na systemy transmisji alarmu.
7. PN-93/E-08390 Systemy alarmowe.

<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i>		
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 11/12</i>	

### **5.3. INSTALACJA ZASILANIA I MONITORINGU POŁOŻENIA KLAP POŻAROWYCH**

Zaprojektowano system zasilania, sterowania i monitoringu położenia klap pożarowych .  
Jako zabezpieczenie kanałów wentylacyjnych zaprojektowano klapy pożarowe, montowane przy każdorazowym przejściu kanału wentylacyjnego przez granicę strefy pożarowej.  
Klapy pożarowe będą wyposażone w siłowniki ze sprężyną powrotną 90°, czujnik temperatury oraz dwa wyłączniki krańcowe. Siłownik będzie zasilany napięciem 24V.  
Po podaniu napięcia zasilającego, siłownik przestawia klapę w położenie robocze, przy równoczesnym napięciu sprężyny powrotnej.  
Przy zaniku napięcia zasilania, klapa powraca w położenie bezpieczne (zamknięcie klapy), dzięki energii zgromadzonej w napiętej sprężynie.  
Jeżeli temperatura otoczenia przekroczy 72°C, zadziała zabezpieczenie temperatury, napięcie zasilania zostanie trwale i bezpowrotnie odłączone.

System sterowania i monitoringu klap pożarowych będzie zasilał, sterował oraz wizualizował stany położenia klap pożarowych.

Zadania te realizowane są przy pomocy indywidualnie programowalnych modułów liniowych. Moduły takie należy montować przy siłownikach klap pożarowych. Moduły te należy połączyć magistralą zasilająco-sterującą (HLGsekwf 4x2x0,8) z przyrządami sterującymi z sygnalizacją, przeznaczonymi do centralnego sterowania do 9-ciu klap przeciwpożarowych.  
Przyrząd ten będzie mógł wykrywać nieprawidłowości w pracy, np. takie jak przerwanie przewodu, błąd na stykach, przekroczenie maks. dopuszczalnego czasu zamknięcia, względnie otwarcia klapy, jak również uszkodzenie napędu i klapy. Aparat przewidziany jest do zabudowy w szafie sterowniczej i przy pomocy zintegrowanych styków pomocniczych, może być zrealizowana lokalna funkcja sygnalizowania stanu położenia klapy (klapa otwarta/klapa zamknięta) oraz sygnalizacja zakłóceń, jak również dalsze przekazanie tych sygnałów do nadrzędnego systemu monitorowania.

Aparat sterujący otrzymuje sygnał polecenie „otwórz/ zamknij” z systemu SAP, poprzez styk bezpotencjałowe, a następnie poprzez przewody 2-żyłowe przekazuje polecenia sterownicze do modułu liniowego przy klapach pożarowych.

Prawidłowa praca klap przeciwpożarowych sygnalizowana jest dwoma diodami świetlnymi LED. dioda świeci kolorem:

Jeżeli, w ciągu dopuszczalnego czasu działania, klapy przeciwpożarowe nie osiągną zaprogramowanej pozycji, to zaczyna mrugać odpowiednia dioda sygnalizująca „ZAKŁÓCENIE”.

Przyrząd BKN230-24 służy jako zasilacz miejscowy dla przyłączenia siłownika ze sprężyną powrotną, ponadto przekazuje on, sygnały o pozycji klap: PRACA lub BEZIECZNA (z wyłączników krańcowych w napędzie). Zasilanie przyrządu odbywa się poprzez znormalizowaną wtyczkę EURO na napięcie 230VAC, natomiast siłownik wyposażony jest we wtyczki, które należy wpiąć do odpowiednich gniazd na obudowie przyrządu BKN230-24...

Wykrycie pożaru przez system SAP spowoduje przekazanie impulsu uruchamiającego automatyczne zadziałanie klap pożarowych. Przekazanie impulsu zadziałania klap przewidziano

<b>GMACH CHEMII „A” WYDZIAŁU CHEMICZNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - ADAPTACJA PODDASZA DO CELÓW BIUROWYCH i PRACOWNI KOMPUTEROWEJ oraz REMONT SAL 223, 224, 225, 226 II PIĘTRA</b>	<i>Nr projektu</i> <b>E415/2/2006</b>	<i>Tom</i> <b>2</b>
<i>Instalacje elektryczne i słaboprądowe</i> <i>Tom 2. INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE WEWNĘTRZNE</i> <i>(instalacja sygnalizacji alarmu pożaru)</i>		
<i>Projekt wykonawczy</i>	<i>str. 12/12</i>	

przy pomocy programowalnych modułów wyjść przekaźnikowych montowanych w pętach dozorowych systemu SAP.

Schemat strukturalny systemu SBS Control przedstawiony został na rys. nr E423/2-03.  
Rozmieszczenie klap pożarowych i urządzeń systemu wg. projektu branży wentylacyjnej.