

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE	4
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.3.	WYKAZ NORM.....	4
1.4.	PROJEKTY ZWIĄZANE	5
1.5.	SYSTEMY ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO	5
2.	SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO (SAP) - OPIS TECHNICZNY	6
2.1.	INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO – ZASADY OCHRONY OBIEKTU	6
2.2.	MONITORING SYSTEMU PRZEZ JEDNOSTKĘ ZEWNĘTRZNĄ.....	6
2.3.	OGÓLNY OPIS INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO	6
2.3.1.	CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU.....	6
2.3.2.	CZUJKI DETEKCYJNE.....	7
2.3.3.	RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY (ROP)	7
2.3.4.	MÓDUŁ KONTROLNO-STERUJĄCY WE/WY 8 KANAŁOWY	8
2.3.5.	SYGNALIZATOR DŹWIĘKOWY (OPTYCZNO - AKUSTYCZNY)	8
2.4.	BILANS MOCY I OBLICZENIE POJEMNOŚCI PĘTLI	9
2.5.	OPIS SPOSOBU ALARMOWANIA CENTRALI SYSTEMU SAP	9
2.6.	INSTRUKCJA REAGOWANIA NA SYGNAŁY ALARMOWE CENTRALI SAP	9
2.7.	MONTAŻ INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU.....	10
2.8.	TRASY KABLOWE	11
2.9.	SCENARIUSZ POSTĘPOWANIA W RAZIE POŻARU	11
2.10.	UWAGI OGÓLNE	11
2.11.	ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW-INSTALACJE SAP i ODDYMIANIE/NAPOWIERZANIE.....	12
2.12.	SYSTEM NAPOWIERZANIA.....	12
2.12.1.	NAPOWIERZANIE KLATKI SCHODOWEJ.....	12
2.12.2.	ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ	12
3.	UWAGI KOŃCOWE	13

SPIS RYSUNKÓW

Rzut PIWNICY Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-00
Rzut PARTERU Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-01
Rzut PIĘTRA I Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-02
Rzut PIĘTRA II Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-03
Rzut PIĘTRA III Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-04
Rzut PIĘTRA IV Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-05
Rzut PIĘTRA V Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-06
Rzut PIĘTRA VI Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-07
Rzut PIĘTRA VII Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-08
Rzut PIĘTRA VIII Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-09
Rzut PIĘTRA IX Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-10
Rzut PIĘTRA X Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-11
Rzut PIĘTRA XI Rozmieszczenie elementów systemu SAP	rys. S-12
PRZEKRÓJ Rozmieszczenie elementów systemu oddymiania	rys. S-13
Schemat systemu sygnalizacji alarmu pożarowego	rys. S-14
Algorytm działania systemu sygnalizacji pożaru	rys. S-15
Schemat podłączenia układów SAP	rys. S-16
Schemat systemu oddymiania	rys. S-17

1. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu teletechnicznego na etapie opracowania wykonawczego dla zadania „Wykonanie opracowań projektowych, kosztorysów inwestorskich, przedmiarów i STWIOR dla planowanych prac z zakresu zabezpieczeń przeciwpożarowych Domu Studenckiego mieszczącego się przy ul. Św. Rocha 9 w Poznaniu”.

Opracowanie obejmuje:

- Instalacje sygnalizacji pożaru,
- Instalacje oddymiania

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- wytyczne Inwestora,
- podkłady architektoniczno-konstrukcyjne,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia branżowe,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r.), z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120 poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U. nr 75 poz. 690), wraz z późniejszymi zmianami z dnia 12.03.2009 r.,
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. nr 81 poz. 351), z późniejszymi zmianami,
- Wytyczne dotyczące standardów projektowania, budowy i wdrażania sieci LAN w jednostkach resortu. Ministerstwo Sprawiedliwości RP,
- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy,
- Dyrektywa 2006/95/WE UE z 12.12.2006 r. , w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.

1.3. WYKAZ NORM

- PN-E 08390-1:1996 – Systemy alarmowe. Terminologia,
- PN-EN 54-1:1998 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Wprowadzenie,
- PN-EN 54-2:2002 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej,
- PN-EN:54-3:2002 (U) - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 3: Pożarowe sygnalizatory akustyczne,
- PN-EN 54-4:2001 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze,
- PN-EN 54-5:2002 (U) - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 5: Punktowe czujki ciepła,
- PN-EN 54-7:2002 (U) - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 7: Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji,
- PN-EN 54-10:2002 (U) - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 10: Wykrywacze płomieni – Czujki punktowe,
- PN-EN 54-11:2002 (U) - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe,

- PN-EN 50130-4:2002 - Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych pożarowych, włamaniowych i osobistych,
- PN-EN 54-08350-14:2002 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji,
- PN-EN 55103-1:2000 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Profesjonalne urządzenia akustyczne,
- PN-EN 50130-4:2002 - Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych pożarowych, włamaniowych i osobistych,
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożaru opracowane przez CNBOP w Józefowie,
- Wytyczne projektowania Dźwiękowych Systemów Ostrzegawczych opracowane przez CNBOP w Józefowie,
- Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru i konserwacji: PKN-CEN/TS 54-14,
- PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.

1.4. PROJEKTY ZWIĄZANE

- Projekt wykonawczy branży architektonicznej,
- Projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej,
- Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych,
- Wytyczne p.poż.

1.5. SYSTEMY ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO

W związku z prawidłowym funkcjonowaniem obiektu oraz ze względu na konieczność stosowania zabezpieczeń przeciwpożarowych przyjęto określone rozwiązania techniczne zapewniające właściwą ochronę osób i mienia podczas akcji ratunkowej. Elementy wyposażenia związane z powyższym to:

- Zastosowanie okablowania zasilającego umożliwiającego działanie urządzeń ratunkowych (kable zasilające o odporności ogniowej E90 dla zasilania wybranych urządzeń itp.) – wg oddzielnego opracowania „Instalacje elektryczne wewnętrzne”,
- Zastosowanie systemów umożliwiających wykrycie zagrożenia pożarowego - system sygnalizacji alarmu pożarowego SAP,
- Zastosowanie systemów umożliwiających odprowadzania dymu - system oddymiania,
- Zastosowanie systemu sterowania klapami p.poż. w kanałach wentylacyjnych,
- Zastosowanie zabezpieczeń ognioodpornych przy przejściach przez przegrody ogniowe budynku,
- Zastosowanie elementów wyposażenia instalacji elektrycznej niezbędne podczas ewakuacji (główny przycisk wyłączenia zasilania, oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne) – wg oddzielnego opracowania „Instalacje elektryczne wewnętrzne”.

Przyjęto następujący scenariusz akcji ratunkowej podczas zagrożenia:

- Wykrycie pożaru przez system SAP i sygnalizacja do centrali głównej w pomieszczeniu portierni,
- Awaryjne odłączenie zasilania poprzez przycisk zdalny,
- Zadziałanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- Zamknięcie zaworu bezpieczeństwa,
- Odblokowanie drzwi w przejściach kontrolowanych,
- Odłączenie z działania systemu wentylacji bytowej,
- Zamknięcie klap p.poż w kanałach wentylacyjnych,
- Komunikacja poprzez łącza analogowe lub radiowe do jednostki Państwowej Straży Pożarnej

- Uruchomienie systemu oddymiania i napowietrzania

2. SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO (SAP) - OPIS TECHNICZNY

2.1. INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO – ZASADY OCHRONY OBIEKTU

Dla zabezpieczenia projektowanych pomieszczeń przed zagrożeniem pożarowym, wewnątrz i na zewnątrz zostanie zainstalowany system sygnalizacji alarmu pożarowego (SAP). System będzie się składał z szeregu elementów podłączonych do centrali pożarowej takich jak: automatyczne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz zewnętrzne i wewnętrzne sygnalizatory optyczno-akustyczne. System SAP zaprojektowano jako sześć pętlowy. Zastosowanie powyższego systemu pozwoli na szybkie automatyczne wykrycie, zasygnalizowanie i zlokalizowanie ewentualnego pożaru oraz podjęcie odpowiedniej akcji gaśniczej. Dodatkowo szybkie powiadomienie o pożarze będzie możliwe dzięki zastosowaniu w ciągach komunikacyjnych ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Pozwoli to na natychmiastowe, po zaobserwowaniu przez osoby przebywające w budynku, wszczęcie alarmu pożarowego. System pozwala rejestrować wszystkie zdarzenia (alarmy pożarowe, uszkodzenia) jakie zaszły na obiekcie.

System SAP sterować będzie następującymi instalacjami:

- klapami p.poż. w kanałach wentylacyjnych –ysterowanie określonych stref,
- centralami wentylacji ogólnej – wyłączenie z działania,
- zwolnieniem blokady drzwi objętych kontrolą dostępu,
- zwolnieniem blokady drzwi w oddzieleniach pożarowych,
- zamknięcie zaworu bezpieczeństwa
- ysterowanie nadajnika monitoringu pożarowego w centrali projektowanej i istniejącej w budynku głównym.
- Uruchomienie centrali systemu oddymiania projektowaną oraz istniejącą

Po zaniku napięcia sieciowego system SAP będzie działał przez 72 godziny i zapewni czas alarmowania przez 30 minut.

2.2. MONITORING SYSTEMU PRZEZ JEDNOSTKĘ ZEWNĘTRZNĄ

Projektowaną centralę należy wyposażyć w moduł zdalnego powiadamiania najbliższej jednostki Państwowej Straży Pożarnej w razie wystąpienia alarmu pożarowego. Należy umożliwić łącze analogowe oraz radiowe dla pewności powiadamiania PSP.

2.3. OGÓLNY OPIS INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMU POŻAROWEGO

Wszystkie zastosowane elementy systemu sygnalizacji alarmu pożarowego przeciwpożarowego muszą posiadać wymagane aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania (CNBOP Józefów).

2.3.1. CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU

Centrala sygnalizacji pożaru (CSP) jest odporna na zwarcia i przerwy w obwodzie - pętle dozorowe zapewniają maksymalną niezawodność działania oraz niskie koszty instalacji. Centrala sygnalizacji pożaru musi być przystosowana do pracy w sieci.

Parametry centrali sygnalizacji pożaru:

- | | |
|---|---------------------------|
| • Napięcie zasilania: podstawowe | 230V |
| • Napięcie zasilania: rezerwowe | 2szt. 12V od 17Ah do 90Ah |
| • Maks. pobór prądu podczas dozorowania | 0.05A |
| • Liczba wariantów alarmowania | 17 |
| • Linie sygnałowe (potencjałowe) | 8 |

• Liczba czujek na linii	127
• Wyjścia przekaźnikowe	bezpotencjałowe w centrali 16 obciążalność 1A 30V
• Liczba linii dozorowych	4 do 8
• Maksymalna liczba czujek punktowych na linii	127
• Liczba linii kontrolnych	8
• Liczba stref dozorowych	1024
• Temperatura pracy	od -5°C do 40°C

2.3.2. CZUJKI DETEKCYJNE

Czujki montowane we wszystkich pomieszczeniach budynku. Montaż do konstrukcji stropu podwieszanego i do konstrukcji stropu podstawowego (wersja z wyniesionym wskaźnikiem zadziałania).

2.3.2.1 Czujka dymu i ciepła

Parametry elektryczne czujek:

- napięcie sterujące 16,5 – 24,6 VDC,
- pobór prądu <0,150 µA,
- Liczba programowalnych trybów pracy 4,
- Programowanie adresu z centrali
- Wykrywane pożary testowe od TF1 do TF6 oraz TF8.

Parametry mechaniczne czujek:

- Wymiary: z gniazdem Ø115 x 71mm;
- Obudowa: materiał – plastik, tworzywo ABS,
- Kolor: biały, RAL 9010, wykończenie matowe,
- Masa: ok. 0,2kg.

Parametry środowiskowe:

- Temperatura pracy -25°C do +50°C,
- Dopuszczalna względna wilgotność powietrza 95% (bez kondensacji),
- Dopuszczalna prędkość powietrza 20 m/s,
- Kategoria ochrony IP40.

2.3.2.2 Czujka zasysająca

Stosować w szybie windowym zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Czujkę dobrać do indywidualnego montażu na etapie wykonywania instalacji.

- Czulość głowicy 0,015% zaciemnienia/m
- Liczba rur 1-2 fi 25mm
- Liczba głowic 1-2
- Maks zasie 2x3000m²
- Max długość przewodów 2x300m
- Napięcie 24V

2.3.3. RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY (ROP)

Podstawowe parametry jakie muszą spełniać ręczne ostrzegacze pożarowe stosowane w projektowanym obiekcie:

Parametry elektryczne:

- napięcie zasilania 16,5 – 24,6 V,
- pobór prądu <140 µA.

Parametry mechaniczne:

- Wymiary (szer x wys x gł) 102x98x46 mm,
- Obudowa: materiał – plastik, tworzywo ASA,
- Kolor: czerwony, RAL 3001, wykończenie matowe,
- Masa: ok. 220 g.

Parametry środowiskowe:

- Temperatura pracy -25°C do +55°C,

- Kategoria ochrony IP52.
- IP30

2.3.4. MODUŁ KONTROLNO-STERUJĄCY WE/WY 8 KANAŁOWY

Napięcie zasilania linii dozorowej	16,5 ÷ 24,6 V
Pobór prądu z linii dozorowej	< 250 µA
Izolator zwarcia linii dozorowej	tak
Konfiguracja elementu kontrolno-sterującego	tak (przełączniki na płytce drukowanej)
Liczba wyjść	1
Wyjście sterujące przekaźnikowe	styk bezpotencjałowy lub nadzorowany, przełączny, max. Prąd 2A, max. Napięcie 250VAC / 220VDC, max. Moc 62,5VA / 60W
Napięcie zasilania sterowanego urządzenia	6 ÷ 220 VDC 230 VAC
Kontrola ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego	tak (zwora na płytce drukowanej)
Pobór prądu przez układ kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego	< 170 µA (6 ÷ 220 VDC) < 330 µA (230 VAC)
Czas opóźnienia zadziałania przekaźnika Tp	2s, 30s, 60s, 90s brak kontroli, 40s, 70s, 130s
Liczba wejść	2
Funkcja wejścia niskonapięciowego NN	kontrolne
Funkcja wejścia wysokonapięciowego WN	kontrolne
Pojemność linii wejściowej	< 12 nF (ok. 100m kabla YnTKSY 1x2x0,8mm)
Inicjacja wejścia niskonapięciowego NN	bezpotencjałowy styk NO lub NC
Inicjacja wejścia wysokonapięciowego WN	styk pod napięciem
Kontrola przewodu podłączonego do wejścia niskonapięciowego NN	tak (zwarcie, przerwa)
Kontrola przewodu podłączonego do wejścia wysokonapięciowego WN	nie
Zakres adresacji elementu 1 ÷ 127	1 ÷ 127
Sposób kodowania adresu	programowany z centrali
Temperatura pracy	-40 ÷ +85 °C
Kategoria klimatyczna	40/085/04
Dopuszczalna wilgotność względna	do 95 % przy 40 °C
Wytrzymałość elektryczna izolacji	1500V
Szczelność obudowy	IP 66

2.3.5. SYGNALIZATOR DŹWIĘKOWY (OPTYCZNO - AKUSTYCZNY)

Podstawowe parametry jakie muszą spełniać sygnalizatory zewnętrzne stosowane w projektowanym obiekcie:

- Napięcie pracy z linii dozorowej 16,5 ÷ 24,6 V
- Napięcie pracy z zewnętrznego zasilacza 24 V ± 8 V
- Pobór prądu z linii dozorowej:
 - w stanie dozorowania 150 µA
 - w stanie sygnalizowania 600 µA
- Pobór prądu z zewnętrznego zasilacza:
 - w stanie dozorowania < 200 µA
 - w stanie sygnalizowania 16 mA
- Pobór prądu z baterii 9 V:
 - w stanie dozorowania 3 µA
 - w stanie sygnalizowania 10 mA
- Poziom dźwięku przy zasilaniu z:
 - linii dozorowej 85 dB
 - baterii 94 dB
 - zewnętrznego zasilacza 100 dB
- Zakres temperatur pracy od -10oC do +55oC
- Szczelność obudowy IP 21
- Wymiary (z gniazdem) Ø 115 x 54 mm
- Masa 0,2 kg.

2.4. BILANS MOCY I OBLICZENIE POJEMNOŚCI PĘTLI

Obliczenia wykonano celem doboru akumulatorów podtrzymujących pracę systemu przez okres 72 godzin od momentu zaniku zasilania.

Rodzaj urządzenia	Ilość	Pobór prądu w spoczynku (mA)	Pobór prądu w czasie alarmu (mA)
Centrala CSP	1	300	500
Czujka	753	0,23	5
Przycisk ROP	89	0,5	4,0
Izolator w podstawie czujki	753	0,03	6
Wskaźnik działania	30	0,9	X
Moduł ster	47	0,4	X

Obliczenie pojemności akumulatorów:

$$Q_a = 1,25 \times (72h \times I_d + 0,3h \times I_a)$$

Prąd dozoru I_d :

$$I_d = 1 \times 300mA + 753 \times 0,23mA + 89 \times 0,5mA + 753 \times 0,03mA + 30 \times 0,9mA + 47 \times 0,4mA = 300mA + 173,19mA + 44,5mA + 22,59mA + 27,0mA + 18,8mA = 586,08mA$$

Prąd w stanie alarmu I_a :

$$I_a = 1 \times 500mA + 753 \times 5,0mA + 89 \times 4mA + 753 \times 6mA + 30 \times 0,9mA + 47 \times 0,4mA = 9184,8mA$$

$$Q_a = 1,25 \times (72h \times 0,586 + 0,3h \times 9,184) = 1,25 \times (42,19 + 2,755) = 56,18h$$

Dobieram akumulator o pojemności 2x60Ah

2.5. OPIS SPOSOBU ALARMOWANIA CENTRALI SYSTEMU SAP

Sygnalizacja alarmu w zastosowanym systemie w zależności od sytuacji może przebiegać dwustopniowo. System może w pierwszej kolejności sygnalizować alarm 1 stopnia, a następnie pełny alarm pożarowy.

Alarm 1 stopnia jest stanem, sygnalizowanym przez centralę wtedy, gdy przy odczycie informacji z czujki zostanie przekroczony poziom alarmu 1 stopnia. Zwykle jest to stan, który poprzedza pełny alarm pożarowy, gdy ilość dymu nie jest jeszcze wystarczająca do wywołania alarmu. Alarm 1 stopnia sygnalizowany jest wyłącznie poprzez buczek centrali SAP.

Programując centralę SAP należy ustawić czas 20 s na potwierdzenie alarmu oraz czas 300s. na weryfikację alarmu. Nie potwierdzenie alarmu w ciągu 20 s lub potwierdzenie i nie skasowanie alarmu w ciągu 300s spowoduje pełny alarm pożarowy. W alarmie I stopnia zostaje uruchomiony buczek centrali oraz powiadomiony zostaje pracownik na stanowisku kontroli.

Pełny alarm pożarowy powoduje wywołanie informacji dźwiękowej oraz odpowiednieysterowanie klap ppoż w kanałach wentylacyjnych, zwolnienie drzwi w przejściach ppoż oraz odblokowanie drzwi z kontrolą dostępu.

UWAGA: Czas weryfikacji alarmu pożarowego potwierdzić rzeczywistym pomiarem na obiekcie wybudowanym dla najbardziej oddalonego miejsca.

Uwaga:

Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia personelu pod kątem obsługi systemu SAP oraz wykonania instrukcji postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego w porozumieniu z Inwestorem/Użytkownikiem, przed oddaniem instalacji SAP do użytkowania.

2.6. INSTRUKCJA REAGOWANIA NA SYGNAŁY ALARMOWE CENTRALI SAP

Po zadziałaniu elementu liniowego w adresowalnej linii dozоровej centrala SAP, na podstawie algorytmów decyzyjnych, sygnalizuje:

1. ALARM I STOPNIA,
3. lub ALARM II STOPNIA,

ALARM I STOPNIA (alarm pożarowy) sygnalizowany jest za pomocą wewnętrznej sygnalizacji akustycznej, szybkim miganiem dużego, czerwonego wskaźnika POŻAR oraz dodatkowej czerwonej lampki w polu z napisem ALARM.

Na wyświetlaczu LCD pojawia okno zatytułowane !!! ALARMY POŻAROWE !!! oraz poniżej w wydzielonym polu informacja o ilości alarmujących stref i ilości stref nie ujawnionych na wyświetlaczu (z powodu ograniczonej wielkości). Z prawej strony wyświetlana jest informacja o upływającym czasie, po którym zostaną wysterowane wyjścia do urządzeń transmisji alarmu (monitoringu). Do tego momentu centrala sygnalizuje ALARM I STOPNIA.

Alarm I stopnia jest alarmem wewnętrznym i wymaga zawsze zgłoszenia się personelu dyżurującego i potwierdzenia alarmu przyciskiem POTWIERDZENIE (w czasie T1) oraz rozpoznania zagrożenia w obiekcie (w czasie T2). Jeżeli brak jest odpowiedniej reakcji dyżurującego personelu na alarm I stopnia, wówczas wywoływany jest alarm II stopnia.

ALARM II STOPNIA jest wewnętrznym stanem centrali (sygnalizowanym za pomocą wewnętrznej sygnalizacji akustycznej oraz napisem ALARM II STOPNIA w miejscu wcześniej wyświetlanego zegara monitoringu), który powoduje, oprócz wywołania sygnalizacji w centrali, przekazanie na zewnątrz sygnału o pożarze (zadziałanie wyjść zadeklarowanych jako wyjścia do urządzeń transmisji monitoringu) oraz uruchomienie dodatkowych wyjść, których wysterowanie uwarunkowane jest wystąpieniem alarmu II stopnia (np. urządzeń sygnalizacji zewnętrznej lub przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających, sterowanych zestykami przekaźników lub wyjść potencjałowych).

Alarm II stopnia może być poprzedzony alarmem I stopnia lub jest generowany natychmiastowo w zależności od zaprogramowanego wariantu alarmowania dla konkretnej strefy w obiekcie lub trybu pracy centrali. Alarm II stopnia jest wezwaniem do natychmiastowego podjęcia akcji gaśniczej. Jednocześnie z sygnalizacją optyczną podczas alarmu pożarowego uruchamia się w centrali ciągły sygnał akustyczny, który można wyłączyć wciskając podświetlony przycisk POTWIERDZENIE.

Wciśnięcie podświetlonego przycisku KASOWANIE powoduje skasowanie alarmu pożarowego w centrali. Operacja kasowania sygnalizacji alarmu pożarowego jest możliwa po uzyskaniu dostępu przynajmniej na poziomie II.

2.7. MONTAŻ INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU

Centrala CSP zamontowana będzie w pomieszczeniu portierni.. Przy centrali należy zamontować zasilacze. Zasilacz wyposażać w dwa akumulatory 2x60Ah/12V.

Poszczególne elementy systemu należy połączyć kablem niepalnym HTKSH 2x2x1,0 w kolorze czerwonym w pętłę (czujki, ROP-y, moduły: we./wy., moduły sterowników syren). Do sterowania syrenami służyć będą moduły sterujące umieszczone w centrali na płycie głównej.

Kabel zasilający centralę SAP i zasilacze prowadzone z rozdzielni elektrycznej zostały ujęte w projekcie branży elektrycznej pt. „Instalacje elektryczne wewnętrzne”.

Centralę należy uziemić do szyny zbiorczej uziemień. Do obwodu zasilającego systemy pożarowe nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników.

Kable instalacji SAP w korytarzach prowadzić w korytkach kablowych. Od korytek do czujek kable układać w rurach elektroinstalacyjnych. Dla prowadzenia zespołów kablowych należy zastosować korytka i wsporniki niepalne o klasie niepalności 90min. Dla zespołów kablowych mocowanie kabla uchwytami PH90 wykonać co 30 cm.

Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe podłączenie kabla HTKSH 2x2x1,0 w urządzeniach (odporność na zakłócenia elektromagnetyczne). Wszystkie łączenia kabli systemu SAP należy wykonywać bezpośrednio w urządzeniach- nie należy łączyć przewodów na trasie kablowej. Należy stosować kable przedstawione w projekcie lub inne zgodne z DTR urządzenia/systemu.

Centrale SAP należy zamontować na ścianie na wys. 1,50m (spód urządzenia).

Czujki w pomieszczeniach i korytarzach montować na suficie. Czujki zasilane są z CSP. Czujki włączyć w pętlę alarmową poprzez gniazda montażowe. Przestrzeń międzystropową należy wyposażać w czujki z wyniesionym wskaźnikiem zadziałania. Wskaźniki zadziałania instalować bezpośrednio pod miejscem montażu czujki do której są one adresowane. Wskaźniki montować tak aby były widoczne z poziomu danego pomieszczenia.

Rozmieszczenie elementów systemu SAP w pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach technicznych. Schemat połączeń elementów pętli alarmowych i syren optyczno-akustycznych pokazano w części rysunkowej. Przejścia przez stropy należy uszczelnić pianą ognioodporną o klasie odporności takiej jak przegroda.

2.8. TRASY KABLOWE

Trasy kablowe wykonać jako koryta układane w przestrzeni stropu podwieszanego. Stosować wydzielone koryta dla prowadzenia instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

Dla instalacji teletechnicznych stosować koryto 300x100. W szachcie elektrycznym zabudować drabinkę kablową dla prowadzenia przewodów. Stosować drabinkę 300x100 w ilości 2 szt. Przewody w drabince układać równolegle z miejscowym pogrupowaniem za pomocą opasek zaciskowych. Poszczególne linie kablowe należy oznaczyć zgodnie z numeracją określoną przez użytkownika.

2.9. SCENARIUSZ POSTĘPOWANIA W RAZIE POŻARU

STREFA POŻAROWA	BUDYNEK PROJEKTOWANY	BUDYNEK PROJEKTOWANY	BUDYNEK PROJEKTOWANY
	ALARM I STOPNIA	ALARM II STOPNIA	AWARIA
ALARM NA STANOWISKU CENTRALI OBIEKTU PROJEKTOWANEGO – SYGNALIZACJA OPTYCZNA I DŹWIĘKOWA	X	X	X
URUCHOMIENIE SYSTEMU NAPOWIETRZANIA		X	
URUCHOMIENIE SYSTEMU ODDYMIANIA		X	
WYŁĄCZENIE WENTYLACJI MECHANICZNEJ		X	
ZAMKNIĘCIE KLAP POŻAROWYCH ODCINAJĄCYCH NA WENTYLACJI		X	
SYGNAŁ AKUSTYCZNY I ŚWIETLNY W BUDYNKU		X	
ODBLOKOWANIE DRZWI NA DROGACH EWAKUACJI		X	
POWIADOMIENIE STANOWISKA PORTIERNI		X	
POWIADOMIENIE JEDNOSTKI PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ		X	X

2.10. UWAGI OGÓLNE

- Zastosowane urządzenia w poszczególnych systemach muszą posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.
- Szczegóły montażowe urządzeń i instalacji zawarte są w DTR dostarczanej przy zakupie przez producenta/dystrybutora.
- Integralną częścią dokumentacji projektowej są karty katalogowe urządzeń i ich DTR – dostarczane przy zakupie.

- Firma wykonująca instalacje powinna posiadać stosowne uprawnienia oraz potwierdzenia przeszkolenia w zakresie montażu, programowania i obsługi systemu wydane przez producenta lub przedstawicielstwo firmy.

2.11. ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW-INSTALACJE SAP i ODDYMianie/NAPOWIETrZANIE

Lp	Nazwa	j.m	ilość
1	Kabel HTKSH 2x2x1,0mm ²	mb	5120,0
2	Kabel YTKSY 1x2x0,8mm ²	mb	565,0
3	Kabel HTKSH 4x2x0,8mm ²	mb	3130,0
4	Kabel HTKSH 3x2x0,8mm ²	mb	2330,0
5	Kabel HDGs 3x2,5mm ²	mb	2930,0
6	Przewód YKY 4x1,0mm ² 450/750V	mb	30,0
7	Podstawa czujki optycznej	kpl	753
8	Czujka optyczna dymu	kpl	753
9	Wskaźnik zadziałania	kpl	47
10	Sygnalizator optyczno-akustyczny	kpl	25
11	Ręczny ostrzegacz pożarowy	kpl	82
12	Pętlowy element sterujący 8we/1wy	kpl	47
13	Akumulatory 60Ah	kpl	2
14	Centrala alarmu pożarowego	kpl	1
15			

2.12. SYSTEM NAPOWIETrZANIA

2.12.1. NAPOWIETrZANIE KLATKI SCHODOWEJ

System napowietrzania zrealizowany będzie poprzez wentylatory napowietrzające umieszczone na poziomie parteru i piętra X budynku. Wentylatory napowietrzające po uzyskaniu sygnalizacji z centrali systemu CSO uruchamia napowietrzanie w klatkach schodowych. Jednocześnie centrala CSP uruchamia i monitoruje poszczególne klapy ppoż w kanałach wentylacyjnych (zamknięcie i monitorowanie stanu). Otwarcie klapy upustowych w poszczególnych częściach budynku zrealizowane jest poprzez zadziałanie central CSO. Alarmowanie z centrali CSP odbywa się poprzez wykrycie zagrożenia dymowego przez czujki pożarowe lub poprzez uruchomienie ręczne przycisku oddymiania dla każdej klatki indywidualnie. Zasilanie urządzenia napowietrzającego zrealizowane zostało zgodnie z projektem instalacji elektrycznych. Kable sterujące układać przy pomocy uchwytów atestowanych przez CNBOP układanych na podłożu niepalnym.

2.12.2. ODDYMianie KLATKI SCHODOWEJ

System oddymiania klatki schodowej zrealizowany będzie poprzez klapy upustowe , okna oddymiające i drzwi oddymiające umieszczone w poszczególnych częściach Budynku. Przy klapach zamontowane zostaną siłowniki uruchamiające daną klapę. Siłowniki sterowane są z centrali systemu oddymiania. Siłowniki połączyć z centralą CSO za pomocą przewodów HTKSHekw E90 3x2,5mm². Kable sterujące układać przy pomocy uchwytów atestowanych przez CNBOP układanych na podłożu niepalnym. Przewiduje się również uruchomienie klapy oddymiającej bezpośrednio w chwili alarmowania poprzez uruchomienie przycisków oddymiających zlokalizowanych na każdym poziomie budynku przy wejściu z klatki schodowej.

Specyfikacje central oddymiania :

Centrala CSO

- Napięcie zasilania 230V
- Częstotliwość 50Hz
- Ilość klap sterowanych – 75
- Grupa przycisków oddymiania – 1 (10 przycisków)
- Akumulator 4x20Ah – 2 szt.

3. UWAGI KOŃCOWE

W trakcie realizacji projektu powinien być prowadzony nadzór autorski ze strony projektanta oraz nadzór ze strony Inwestora i przyszłego użytkownika.

W sprawach wątpliwych występujących w trakcie realizacji należy zwrócić się do osoby pełniącej nadzór Inwestorski. Kable elektryczne instalacji prowadzone w gruncie nad poziomem piwnicy parteru układać w rurach osłonowych.

Projekt budowlany zakłada pewne rozwiązania materiałowe które określają zakładany standard wykonania. Wykonawca jest zobowiązany do zachowania wymaganego standardu z możliwością zastosowania materiałów i rozwiązań równoważnych lecz nie gorszych niż podanych w projekcie.

UWAGA:

W zakresie wykonania instalacji jest podłączenie wszystkich elementów wymagających sterowania typu:

- klapy ppoż (sterowanie i monitoring) – ilość zgodnie z projektem wentylacji
- centrale wentylacji (sterowanie) – ilość zgodnie z projektem wentylacji
- zawór pierwszeństwa (sterowanie)
- zawór MAG (sterowanie)
- windy (sterowanie)
- hydrofor (sterowanie/monitoring)
- kontrola dostępu (sterowanie)
- klapy upustowe (poprzez centralę oddymiania projektowaną i istniejącą)
- okna oddymiające (poprzez centralę oddymiania projektowaną i istniejącą)
- drzwi oddymiające (poprzez centralę oddymiania projektowaną i istniejącą)
- po wykonaniu instalacji należy cały system SSP uzgodnić z Komendantem Miejskim PSPS w Poznaniu wraz sposobu podłączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmujących z obiektem Komendy Miejskiej PSP w Poznaniu po uprzednim wyborze firmy alarmujące i podpisaniu umowy przez Zamawiającego
- sprawdzenie i podłączenie wszystkich istniejących elementów instalacji oddymiającej w części już zrealizowanej. W przypadku potrzeby należy naprawić lub wymienić istniejące elementy wyposażenia związanego z oddymianiem
- wykonać pomiary potwierdzające prawidłowe działania wszystkich systemów oddymiających (projektowany i istniejąc).

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac należy wykonać wszystkie wymagane pomiary, a protokół przekazać Inwestorowi.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia protokołów:

- zadymienia wszystkich czujników dymu,
- sprawdzenie poprawności działania wszystkich elementów,
- rezystancji linii.

Wszystkie elementy SAP, muszą być trwale opisane.