

Spis treści

1.0	DANE WYJŚCIOWE	2
1.1	Obiekt:	2
1.2	Przedmiot opracowania	2
1.3.	Zawartość dokumentacji	2
1.4.	Dokumenty i materiały wyjściowe.	2
1. 5.	Stan aktualny	2
1. 6.	Stan projektowany	3
2.0	ZAKRES OCHRONY	4
3.0	OPIS ELEMENTÓW SYSTEMU	4
3.1	Centrala sygnalizacji pożarowej	4
3.2	Czujki	4
3.3	Ręczne ostrzegacze pożarowe	4
3.4	Element sygnalizacyjny SAL 6001	4
3.5	Element kontrolno sterujący EKS 4001	5
3.6	Adapter ADC-4001M	5
4.0	LINIE DOZOROWE	5
5.0	INSTALACJA PRZEWODOWA	7
6.0	WYKAZ URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW	8
7.0	UWAGI MONTAŻOWE	8
8.0	OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA	8
9.0	WARUNKI EKSPLOATACJI I OBSŁUGI CZUJEK JONIZACYJNYCH	9
10.0	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	9

1.0 Dane wyjściowe

1.1 Obiekt:

Muzeum Historii Miasta Poznania, Stary Rynek 1, 61-773 Poznań -modernizacja części przyziemia, poziomu -1, poziomu -2 - system SAP.

1.2 Przedmiot opracowania .

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji pożaru dla modernizowanej części przyziemia, poziomu -1, poziomu -2.

Centrala SAP przewidziana do rozbudowy i ochrony całego budynku.

1.3. Zawartość dokumentacji

W niniejszej dokumentacji oprócz danych wyjściowych, zawarto opis układu konfiguracyjnego systemu, opisy techniczne instalacji i urządzeń oraz rysunki z zaznaczonym rozmieszczeniem urządzeń w obiekcie.

1.4. Dokumenty i materiały wyjściowe.

Do opracowania projektu posłużyły :

- rzuty budowlane obiektu,
- przepisy i normy:
 - a. Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 1 grudnia 2008r. w sprawie zabezpieczenia zbiorów w muzeach przed pożarami ,kradzieżami i innymi niebezpieczeństwami grożącymi utratą muzealiów oraz sposobów przygotowania zbiorów do ewakuacji w razie powstania zagrożenia / Dz. U. 2008 nr 229 poz.1528 /.
 - b. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /DZ. U. rok 2010 nr 109 poz.719/
 - c. PN-EN 08350-14, 2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
 - d. Wytyczne CNBOP: J. Ciszewski, Warszawa 1996
 - e. Normy branżowe :BN-84/8984-10 ,BN-76/8984-17, w zakresie rurowania i okablowania.

1. 5. Stan aktualny

W obiekcie jest obecnie eksploatowany system sygnalizacji pożarowej typu TELSAP-T3 . System składa się z centrali CSP-10T3 oraz przystawki PSL-20T3, w Ratuszu zainstalowane są 103 szt. jonizacyjnych czujek dymu typu DIO-36 i DIO-31A2, 10 kpl. liniowych czujek dymu DOP-35 oraz 4 szt. ręcznych ostrzegaczy pożarowych typu ROP-30.

Instalacja ta została wykonana w latach 80-tych, została ułożona przewodem typu DYt-2x1 układanym w tynku. Przewód ten jest przewodem typowo do instalacji elektrycznych, był także wykorzystywany w konwencjonalnych systemach sygnalizacji pożarowej. Ze względu na dużą pojemność jednostkową, tego typu przewodów nie wolno stosować do współczesnych adresowalnych systemów SAP.

1. 6. Stan projektowany

Pierwszym etapem modernizacji systemu sygnalizacji pożarowej będzie zainstalowanie nowej adresowalnej centrali typu POLON 4900 z 4 pętlami adresowalnymi oraz nowych mikroprocesorowych adresowalnych czujników dymu w modernizowanej części Ratusza. Linie analogowe z pozostałej części zostaną poprzez adaptery włączone do nowego systemu.

Projekt przedstawia pętlę nr 1, pętle 2,3,4 są utworzone przy centrali SAP i zawierają wyłącznie adaptery linii bocznych konwencjonalnych.

Zainstalowanych w niej zostanie:

pętla	Ilość szt.				
	Czujki DIO4046	ROP 4001M	Sygnalizatory SAL4001	Adaptory ADC 4001	EKS 4001
1	31	4	8	11	4
2	-	-	-	3	-
3	-	-	-	3	-
4	-	-	-	3	-

Bilans prądowy centrali POLON 4900, przy założeniu długości pętli 2600m wykazał prawidłowe parametry.

OBLICZANIE PARAMETRÓW LINII DOZOROWYCH I ZASILANIA DLA CENTRALI POLON 4900 - MN RATUSZ																															
Nr linii	Ograniczenie prądu																	Łączny prąd dozorowania [mA]	KABEL			Rezystancja linii [Ω]	Pojemność linii [nF]	UWAGI							
		DIO	DOR	DUT	DOP 6001	DOT	TUN	DPR	DUR	ROP	SAL	EKS	EWS	EWK	ACR	DUR 4047 radio	UCS 4000 /6000		ADC												
		Tryb 1 R ₁ =13k	Tryb 2 R ₂ =5,6 k	Tryb 3 R ₃ =47k	Tryb 4 R ₄ =13k	Tryb 5 DOP 40	Tryb 6 R ₆ =33k																								
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
1	50	31								4	8	4						1				10		48,65	0,8	37,5	100	30	80	Parametry prawidłowe	
2	50																	3						48,00	0,01	37,5	100	0,375	1	Parametry prawidłowe	
3	50																	3						48,00	0,01	37,5	100	0,375	1	Parametry prawidłowe	
4	50																	3						48,00	0,01	37,5	100	0,375	1	Parametry prawidłowe	
RAZEM		31	0	0	0	0	0	0	0	4	8	4	0	0	0	0	0	20							0,83						Parametry centrali prawidłowe
OBLICZENIE POJEMNOŚCI AKUMULATORÓW REZERWOWYCH																															
Liczba linii dozorowych		Wykorzystane linie sygnałowe					Pobór prądu przez urz. zewnętrzne				Pobór prądu łącznie				Wymagany czas pracy				Pojemność akumulatorów												
		LS1 LS2			LS3 - LS8		dozorowanie [A]		alarmowanie [A]		dozorowanie [A]		alarmowanie [A]		[h]				[Ah]												
30		31			32		33		34		35		36		37		38														
4							0,25		0		0,81		0,74		24				23,772												

2.0 Zakres ochrony

Zakres ochrony całkowity. Systemem sygnalizacji pożarowej objęto wszystkie przestrzenie i pomieszczenia obiektu z wyjątkiem WC.

Ręczne sygnalizatory pożaru zastosowano w miejscach określonych wytycznymi jako elementy natychmiastowego działania.

3.0 Opis elementów systemu

3.1 Centrala sygnalizacji pożarowej

W pomieszczeniu dozoru zostanie zainstalowana centrala sygnalizacji pożaru typu POLON 4900. Centrala ta docelowo może posiadać 8 pętli dozorowych. Ze względu na wystarczającą ilość adresów dla bieżącego etapu prac zaprojektowano podstawową wersję centrali z jedną płytą 4 pętlową.

3.2 Czujki

Podstawowymi czujkami zastosowanymi dla ochrony Ratusza są punktowe adresowalne jonizacyjne czujki dymu DIO-4046.

Czujka DIO-4046 to mikroprocesorowa, interaktywna, adresowalna jonizacyjna czujka dymu. Czujka przeznaczona do wykrywania dymu, towarzyszącemu powstawaniu większości pożarów. Umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka tego typu wykrywa niewidoczne aerozole, dzięki wykorzystaniu zjawiska jonizacji bardzo wcześnie wykrywa źródło pożaru. Czujka dzięki cyfrowej kompensacji zmian środowiskowych charakteryzuje się dużą odpornością na zmiany ciśnienia, temperatury i kondensację pary wodnej. Czujki wyposażone są w wewnętrzny izolator zwarcia.

3.3 Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M przeznaczony jest do pracy w adresowalnych pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej POLON 4000. ROP jest elementem adresowalnym, przeznaczonym do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacz ROP-4001M w wykonaniu standardowym przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów. Ostrzegacz ma wewnętrzny izolator zwarcia.

ROP należy montować podtynkowo. ROP usytuowano w miejscach dobrze widocznych i łatwo dostępnych, w ciągach komunikacji, tak aby w chwili zagrożenia zostały łatwo odnalezione i użyte. Wysokość montażu 1,2 – 1,6 m.

3.4 Element sygnalizacyjny SAW 6001

Adresowalne sygnalizatory akustyczne SAW-6001 są przeznaczone do akustycznego sygnalizowania pożarów w sposób tonowy. Są załączane na polecenie wysłane przez

centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu pożaru w wybranej strefie dozorowej, alarmu ogólnego w centrali.
Przeznaczone są do lokalnego i spokojnego (ok. 85 dB) sygnalizowania pożaru.

3.5 Element kontrolno sterujący EKS 4001

Elementy kontrolno -sterujące EKS-4001 są przeznaczone do uruchamiania (stykami przekaźnika) na sygnał z centrali, urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych, np. sygnalizatorów, klap dymowych, drzwi przeciwpożarowych itp. Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanego urządzenia i poprawności jego zadziałania. Mają dodatkowe wejście kontrolne do nadzoru nie związanych ze sterowaniem urządzeń lub instalacji.

3.6 Adapter ADC-4001M

Adapter ADC-4001M jest elementem adresowalnym, pracującym w liniach/pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemów POLON 4900. Przeznaczony jest do przesyłania informacji o stanie dołączonej do adaptera linii dozorowej, tzw. linii bocznej (konwencjonalnej) oraz o stanie zainstalowanych na niej nieadresowalnych czujek dwustanowych szeregów 40 lub 30 oraz liniowych czujek dymu produkcji Polon-Alfa.

4.0 Linie dozorowe

ZESTAWIENIE I LOKALIZACJA NOWYCH ELEMENTÓW W LINIACH DOZOROWYCH

Nr linii	Nr kolejny elementu	Typ elementu	Lokalizacja
1	1	SAL-6001	Szatnia pomieszczenie 204
1	2	DIO-4046	Szatnia pomieszczenie 204
1	3	DIO-4046	Szatnia pomieszczenie 204
1	4	ROP-4001M	Hol wejściowy
1	5	DIO-4046	Hol wejściowy
1	6	DIO-4046	Biuro
1	7	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 202
1	8	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 203
1	9	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 203
1	10	SAL-6001	Ekspozycja pomieszczenie 203
1	11	ROP-4001M	Komunikacja pomieszczenie 101

1	12	DIO-4046	Komunikacja pomieszczenie 101
1	13	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 102
1	14	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 103
1	15	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 104
1	16	SAL-6001	Ekspozycja pomieszczenie 104
1	17	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 108
1	18	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 109
1	19	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 107
1	20	SAL-6001	Ekspozycja pomieszczenie 107
1	21	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 105
1	22	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 106
1	23	SAL-6001	Ekspozycja pomieszczenie 106
1	24	DIO-4046	Ekspozycja pomieszczenie 106
1	25	DIO-4046	Magazyn pomieszczenie 113
1	26	ROP-4001M	Klatka schodowa pomieszczenie 110
1	27	DIO-4046	Klatka schodowa pomieszczenie 110
1	28	SAL-6001	Klatka schodowa pomieszczenie 110
1	29	DIO-4046	Komunikacja
1	30	DIO-4046	Kotłownia pomieszczenie 112
1	31	ROP-4001M	Klatka schodowa pomieszczenie 01
1	32	SAL-6001	Klatka schodowa pomieszczenie 01
1	33	DIO-4046	Magazyn pomieszczenie 08
1	34	DIO-4046	Magazyn pomieszczenie 09
1	35	DIO-4046	Magazyn pomieszczenie 10
1	36	DIO-4046	Magazyn pomieszczenie 03
1	37	EKS-4001	Kłapa dymowa 300x150
1	38	EKS-4001	Kłapa dymowa 200x150
1	39	EKS-4001	Kłapa dymowa 300x150
1	40	DIO-4046	Kotłownia pomieszczenie 04
1	41	DIO-4046	Magazyn pomieszczenie 05
1	42	SAL-6001	Magazyn pomieszczenie 05
1	43	DIO-4046	Magazyn pomieszczenie 05
1	44	DIO-4046	Magazyn pomieszczenie 05

1	45	DIO-4046	Magazyn pomieszczenie 06
1	46	DIO-4046	Magazyn pomieszczenie 07
1	47	EKS-4001	Kłapa dymowa fi 150
1	1	ADC-4001M	Konwencjonalny obwód dozorowy
1	2	ADC-4001M	Liniowa konwencjonalna czujka dymu
1	3	ADC-4001M	Liniowa konwencjonalna czujka dymu
1	4	ADC-4001M	Liniowa konwencjonalna czujka dymu
1	5	ADC-4001M	Liniowa konwencjonalna czujka dymu
1	6	ADC-4001M	Liniowa konwencjonalna czujka dymu
1	7	ADC-4001M	Liniowa konwencjonalna czujka dymu
1	8	ADC-4001M	Liniowa konwencjonalna czujka dymu
1	9	ADC-4001M	Liniowa konwencjonalna czujka dymu
1	10	ADC-4001M	Liniowa konwencjonalna czujka dymu
1	11	ADC-4001M	Liniowa konwencjonalna czujka dymu
2	1	ADC-4001M	Konwencjonalny obwód dozorowy
2	2	ADC-4001M	Konwencjonalny obwód dozorowy
2	3	ADC-4001M	Konwencjonalny obwód dozorowy
3	1	ADC-4001M	Konwencjonalny obwód dozorowy
3	2	ADC-4001M	Konwencjonalny obwód dozorowy
3	3	ADC-4001M	Konwencjonalny obwód dozorowy
4	1	ADC-4001M	Konwencjonalny obwód dozorowy
4	2	ADC-4001M	Konwencjonalny obwód dozorowy
4	3	ADC-4001M	Konwencjonalny obwód dozorowy

5.0 Instalacja przewodowa

Instalację przewodową wewnętrzną wykonać atestowanym przewodem YnTKSYekw 1x2x0,8.

Wszelkie prace ingerujące w substancję zabytkową wykonywać w uzgodnieniu z konserwatorem zabytków.

Przewody ułożyć w tynku w lekkich rurach karbowanych .

Wszelkie połączenia/podłączenia przewodów należy wykonać w urządzeniach wchodzących w skład systemu.

6.0 Wykaz urządzeń i materiałów

Lp.	Nazwa artykułu	Typ / Rodzaj	Ilość szt.
1.	Centrala	POLON 4900	1
2.	Pojemnik akumulatorów	PAR-4800	1
3.	Oprogramowanie wizualizacyjne	Veno Standard	1
4.	Jonizacyjna czujka dymu	DIO-4046	31
5.	Gniazdo czujki	G-40	51
6.	Adapter	ADC-4001M	20
7.	Element sterujący z obudową	EKS-4001	4
8.	Ręczny ostrzegacz pożarowy	ROP-4001M	4
9.	Sygnalizator	SAW-6001	8
10.	Zasilacz Pulsar	EN54-3A17LCD	1
11.	Przewód	YnTKSYekw 1x2x0,8	830 m

7.0 Uwagi montażowe

- Instalacje techniczne automatycznego wykrywania pożaru powinny być wykonane przez firmę posiadającą udokumentowane doświadczenie w zakresie instalacji systemów ppoż., szczególnie w obiektach zabytkowych.
- Montaż izotopowych czujników dymu musi być wykonany przez firmę posiadającą zezwolenie PAA.
- Urządzenia wchodzące w skład instalacji sygnalizacji alarmu pożaru muszą posiadać aktualne świadectwa zezwalające na ich stosowanie w kraju wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie.
- Odległość czujek od opraw oświetleniowych, podciągów, belek itd. winna wynosić, co najmniej 0,5 m. Czujki należy montować poza zasięgiem strumienia powietrza wentylacji nawiewnej. Instalację na dłuższych odcinkach należy prowadzić w odległości 0,2m od instalacji elektrycznej, przy czym dopuszcza się miejscowe krzyżowanie obydwu instalacji.
- Sprawdzenie zainstalowanych czujek wykonać gazem testowym.
- Gniazda czujek tak instalować, aby wskaźniki zadziałania czujek w podstawach były skierowane w stronę wejścia do pomieszczeń lub drogi komunikacyjnej.
- Instalację należy wykonać według obowiązujących norm i przepisów.

8.0 Obowiązki Użytkownika

Obowiązkiem Użytkownika jest zagwarantowanie utrzymania instalacji w sprawności. System powinien podlegać stałej konserwacji. Zalecana raz na kwartał. Stała konserwacja systemu jest warunkiem niezawodnej i prawidłowej pracy systemu sygnalizacji pożaru. Konserwację wszystkich urządzeń należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami opracowanymi przez producenta urządzeń.

Użytkownik powinien zadbać, aby wyznaczona osoba codziennie kontrolowała pracę systemu tzn. reagowała na wszelkie sygnały centrali, zapisywała je w Księżce Eksploatacji oraz podjęła działania w celu przywrócenia instalacji do stanu gwarantującego właściwe nadzorowanie zabezpieczanego obiektu.

9.0 Warunki eksploatacji i obsługi czujek jonizacyjnych

Jonizacyjne czujki dymu DIO-4046 zawierają substancję promieniotwórczą Am-241 o aktywności 7,4 kBq. W trakcie normalnej eksploatacji, zgodnej z zaleceniami instrukcji fabrycznej, czujki nie stanowią zagrożenia promieniowaniem jonizującym. Użytkowanie pożarowej instalacji alarmowej z wyżej wymienionymi czujkami nie podlega obowiązkowi zezwoleń lub wpisów do rejestrów. Obowiązkiem użytkownika jest zapewnienie odpowiedniego serwisu technicznego przy instalacji z tego typu czujkami oraz przekazanie ich do utylizacji po okresie eksploatacji określanym obecnie na 15lat. ROZKRĘCANIE CZUJKI PRZEZ UŻYTKOWNIKA, INSTALATORA I KONSERWATORA JEST NIEDOZWOLONE!!

10.0 Część rysunkowa

Wykaz rysunków:

Nr rysunku	Nazwa rysunku
1	Plan instalacji sygnalizacji pożaru, rzut przyziemia
2	Plan instalacji sygnalizacji pożaru, rzut piwnicy poziom -1
3	Plan instalacji sygnalizacji pożaru, rzut piwnicy poziom -2