

SPIS TREŚCI

- Spis rysunków
- Opis techniczny
 1. Podstawa i zakres opracowania
 2. Charakterystyka obiektu
 3. Opis systemu sygnalizacji pożaru
 4. Dobór i rozmieszczenie sygnalizatorów
 5. Opis instalacji elektrycznej
 6. Organizacja alarmowania
 7. Organizacja sterowań
 8. Obliczenia pojemności akumulatorów zasilania rezerwowego
 9. Uwagi dotyczące montażu i konserwacji
 10. Wykaz norm, przepisów i wytycznych
 11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 12. Certyfikaty

SPIS RYSUNKÓW

Lp. Nr rysunku Treść rysunku

1.	01	System sygnalizacji pożaru – schemat
2.	02	System sygnalizacji pożaru -Rzut Piwnicy– Plan instalacji
3.	03	System sygnalizacji pożaru -Rzut Parteru – Plan instalacji
4.	04	System sygnalizacji pożaru -Rzut I Piętra – Plan instalacji
5.	05	System sygnalizacji pożaru -Rzut II Piętra – Plan instalacji
6.	06	System sygnalizacji pożaru -Rzut III Piętra – Plan instalacji

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa i zakres opracowania

Projekt opracowany został na podstawie zlecenia dla inwestora Dom Pomocy Społecznej ul Rzemieślnicza 9, 42-400 Zawiercie.

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonania instalacji automatycznej sygnalizacji pożaru w budynku Domu Pomocy Społecznej ul Rzemieślnicza 9, 42-400 Zawiercie., w zakresie:

- A/ doboru aparatury sygnalizacji pożaru,
- B/ instalacji przewodowej związanej z w/w aparaturą,
- C/ organizacji sterowań urządzeniami zewnętrznymi.
- D/ Demontaż starej instalacji systemu sygnalizacji pożaru wraz z utylizacją urządzeń ,w tym czujek izotopowych

2. Charakterystyka obiektu

Budynek jest obiektem zamieszkania zbiorowego przeznaczonym do opieki długoterminowej nad pensjonariuszami. Obiekt jest budynkiem cztero kondygnacyjnym z podpiwnicznikiem. Dom Seniora wyposażony jest w system sygnalizacji pożaru starego typu, który jest przewidziany do wymiany na nowy.

3. Opis systemu sygnalizacji pożaru

Instalację automatycznej sygnalizacji pożaru zaprojektowano w oparciu o adresowalny interaktywny system sygnalizacji pożaru POLON 4200.

Centrala POLON 4200 jest urządzeniem integrującym wszystkie elementy wykrywania pożaru oraz urządzenia kontrolno-sterujące. Centrala posiada cztery pętle adresowalne z możliwością podłączenia na jednej pętli do 64 elementów liniowych.

W celu rejestracji powstających zdarzeń centralę wyposażono w drukarkę termiczną oraz pamięć zdarzeń pozwalającą na rejestrację 1000 ostatnich zdarzeń.

Instalacje linii dozorowych będą prowadzone w strukturze pętli, dzięki zastosowaniu w każdym z elementów adresowalnych izolatorów zwarć powstanie przerwy lub zwarcia w instalacji przewodowej nie eliminuje poprawnego działania systemu.

W centrali można utworzyć programowo 256 strefy dozorowe, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika.

System sygnalizacji pożaru realizować będzie funkcje sterujące za pomocą elementów kontrolno – sterujących EKS-4001 i EWS-4001 instalowanych na liniach dozorowych oraz za pomocą przekaźników zabudowanych w centrali.

Dla przekazania informacji o zaistniałym zagrożeniu pożarowym system sygnalizacji pożaru uruchomi sygnalizatory akustyczne.

Centralka ma możliwość podłączona do nadajnika monitoringu sygnałów alarmowych do Straży Pożarnej.

W przypadku wystąpienia alarmu pożarowego należy postępować zgodnie z procedurą ustaloną przez odpowiednie służby zakładu. Sygnalizatory akustyczne przewidziano do alarmowania personelu

4. Dobór i rozmieszczenie sygnalizatorów

Instalacją sygnalizacji pożaru objęto wszystkie pomieszczenia, w których może wystąpić zagrożenie pożarowe z wyjątkiem sanitariatów i pomieszczeń mokrych.

System sygnalizacji pożaru POLON 4200 umożliwia współpracę z czujkami serii 4043. Komunikacja odbywa się dwukierunkowo tj. między centralą a czujkami oraz czujkami a centralą dwużyłową linią dozorową.

Adresowalna optyczna czujka dymu DUR 4043.

W pomieszczeniach zaprojektowano optyczne czujki dymu DUR 4043 umożliwiające wykrycie dymu w początkowej fazie rozwoju pożaru, gdy materiał jeszcze się tli. Czujki te posiadają kompensację czułości tzn. utrzymują stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianie ciśnienia jak również kondensacji pary wodnej. Stan alarmowania czujki sygnalizowany jest impulsowym świeceniem czerwonej diody, a w przypadku uszkodzenia czujki przez świecenie żółtej diody. Ze względu na wykrywanie pożarów testowych od TF1 do TF5 oraz TF8, czujka ma szerokie zastosowanie w ochronie przeciwpożarowej.

Ręczne ostrzegacze pożaru ROP 4001M

Ręczne ostrzegacze pożaru ROP 4001M zaprojektowano przy wyjściach na klatkę schodową oraz przy wyjściach z budynku. Przyciski ROP działają po uderzeniu w szybkę a następnie po wciśnięciu przycisku. Stan alarmowania ostrzegacza sygnalizowany jest czerwonymi rozbłyskami diody. Uruchomienie ostrzegacza wywołuje alarm II stopnia w centralce sygnalizacji pożaru.

Element kontrolno-sterujący EKS 4001

Element EKS jest przeznaczony do uruchamiania (stykami przekaźnika) na sygnał z centrali, urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych. Umożliwia kontrolowanie sprawności sterowanego urządzenia i poprawności jego zadziałania. Element EKS 4001 montowany jest na linii dozorowej i posiada swój własny adres. Programowanie go odbywa się z poziomu centrali sygnalizacji pożaru.

Element wielowyjściowy-sterujący EWS 4001

Adresowalny element wielowyjściowy sterujący jest przeznaczony do sterowania różnymi urządzeniami automatyki pożarniczej. Posiada osiem niezależnych wyjść przekaźnikowych z wyprowadzonymi na łączówkę bezpotencjałowymi zestykami przełącznymi

ADC - 4001M

ADC-4001M – adapter linii bocznej, umożliwia podłączenie bocznej linii dozorowej z nieadresowanymi elementami do adresowalnej pętlowej linii dozorowej centrali sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000, jako nieadresowalne elementy na dwuprzewodowej linii bocznej mogą pracować:

- czujki pożarowe i ręczne ostrzegacze pożarowe szeregów 30 i 40, w tym czujka liniowa DOP-40, oraz czujki w wykonaniu iskrobezpiecznym,
- czujki pożarowe innych producentów, wyposażone w bezpotencjałowe styki NO i rezystor alarmowy, np. czujki płomienia firmy Det-Tronix,
- bezpotencjałowe styki NO z rezystorem alarmowym zaworów kontrolno-alarmowych instalacji tryskaczowej itp.

Podłączone do linii bocznej elementy otrzymują wspólny adres, określony przez adres adaptera ADC-4001M a ich zadziałanie wywołuje w centrali alarm pożarowy. Adapter wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć. Przewidziany jest do instalowania na ścianie lub suficie za pomocą gniazda G-40. Temperatura pracy od -25°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C.

Gniazdo czujek G-40

Wszystkie rodzaje czujek automatycznych montowane będą w gniazdach G-40. Gniazdo wyposażone jest w złącze samozaciskowe oraz blokadę uniemożliwiającą osobom niepowołanym demontaż czujki z gniazda.

5. Opis instalacji elektrycznej

Instalacje linii dozorowych pętlowych należy wykonać kablem YnTKSYekw 1 x 2 x 0,8 mm² układanym w listwach.

Instalacje przewodową pomiędzy elementem sterującym a urządzeniem sterowanym (np.wysterowanie p.poż. wind) należy wykonać kablem HTKSH PH 90 1x2x1 mm².

Kable o odporności ogniowej PH90 montować za pomocą kołków i uchwyty metalowych w celu utrzymania wymaganej odporności ogniowej systemów kablowych. Do sterowania urządzeniami poprzez zanik napięcia nie ma konieczności stosowania przewodów PH 90.

Wszystkie przejścia przez stropy i ściany muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonać w przepustach rurowych, jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury z tworzyw sztucznych, rury stalowe itp.

Wszystkie przejścia pomiędzy kondygnacjami oraz pomieszczeniami, a w szczególności przejścia pomiędzy oddzieleniami stref pożarowych powinny być zabezpieczone materiałem o klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie materiałów, w którym to przejście wykonano.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

6. Organizacja alarmowania

Centralka POLON 4200 realizuje procedurę alarmowania 2 stopniowego tzn.

Alarm I stopnia – pożar wykryty przez czujkę (dymu, temperatury) powoduje sygnalizację alarmu I stopnia na centralce. Alarm powinien być potwierdzony w ciągu określonego czasu T1 przez uprawniony personel. W przypadku braku odpowiedniej reakcji np. przekroczenie limitu czasu T1 wywołany jest Alarm II stopnia.

W przypadku, gdy alarm I stopnia zostanie potwierdzony centrala automatycznie odlicza czas T2 w ciągu którego należy dokonać sprawdzenia powodu alarmującej czujki.

Przekroczenie tego czasu powoduje wywołanie Alarmu II stopnia. Po czasie T2, jeżeli obsługa wcześniej nie przeprowadziła kasowania poprzez uzyskanie dostępu na poziomie II i wciśnięciu przycisku kasowanie, nastąpi włączenie alarmu II stopnia.

Wszystkie przyciski ROP należy zaprogramować na alarmowanie jednostopniowe i zadziałanie takiego przycisku wywołuje natychmiast alarm II stopnia.
Wystąpienie alarmu II-go stopnia spowoduje powiadomienie straży pożarnej..
Wartości czasu $T1 = 30 \text{ s}$, $T2=3\text{min}$.

7. Organizacja sterowań

Centralka sygnalizacji pożaru realizować będzie następujące funkcje sterujące:

- włączenie sygnalizatorów akustycznych,
- ysterowanie zjazdu pożarowego wind
- ysterowanie central oddymiania

Wszystkie funkcje sterujące aktywne będą z chwilą wystąpienia na centralce ALARMU II stopnia wzbudzonego z zadziałania czujki.
Inwestor winien dostosować istniejące urządzenia do współpracy z projektowanym systemem sygnalizacji pożaru.

8. Obliczenie pojemności akumulatorów zasilania rezerwowego

Maksymalny pobór prądu z akumulatora podczas dozоровania 0,405A.

Maksymalny pobór prądu dysponowany dla potrzeb zewnętrznych w stanie alarmu 0,485A.

OBLICZANIE PARAMETRÓW LINII DOZOROWYCH I ZASILANIA DLA CENTRALI POLON 4200																																				
Nr linii	Ogran. prądu	DIO	DOR	DUT	DOP 6001	DOT	TUN	DPR	DUR	ROP	SAL	EKS	EWS	EWK	ACR	DUR 4047 radio	UCS 4000 / 6000	ADC						Łączny prąd dozоровania [mA]	KABEL			Rezy-stancja linii [Ω]	Pojem-ność linii [nF]	UWAGI						
																		Tryb 1 R _x =13k	Tryb 2 R _x =5,6k	Tryb 3 R _x =47k	Tryb 4 R _x =13k	Tryb 5 DOP-40	Tryb 6 R _x =33k		Dłu-gość [km]	Rezy-stancja [Ω/km]	Pojem-ność [nF/km]									
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	20					3			55	5								1										16,09				0	0	Parametry prawidłowe		
2	50					4			52	3								2										22,29				0	0	Parametry prawidłowe		
3	20					3			55	2								1										15,68				0	0	Parametry prawidłowe		
4	20					3			44	3		1	1					1										14,48				0	0	Parametry prawidłowe		
RAZEM		0	0	0	0	0	13	0	206	13	0	1	1	0	0	0	0	5						/	0	/	/	/	/	/						Parametry centrali prawidłowe
OBLICZENIE POJEMNOŚCI AKUMULATORÓW REZERWOWYCH																																				
		Wykorzystane linie sygnałowe					Pobór prądu przez urz. zewnętrzne				Pobór prądu łącznie				Wymagany czas pracy			Pojemność akumulatorów																		
		LS1					LS2				dozorowanie [A]				alarmowanie [A]				[h]			[Ah]														
		30					31				32				33				34				35			36			37			38				
4											0,405				0,485				36			17,787														

Dobrano 2 akumulatory 12V 24 [Ah] połączone szeregowo. Przyjęty czas zasilania z akumulatorów 36h. Należy zapewnić serwis w ciągu 24h.

9. Uwagi dotyczące montażu i konserwacji

- Gniazda dla czujek montować na sufitach w ten sposób, aby dioda świecąca znajdująca się na czujce była widoczna od strony wejścia do pomieszczenia wyposażonego w czujki.
- Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M należy montować na ścianie na wysokości 1,4 m nad podłogą w miejscu dobrze widocznym i ogólnie dostępnym.
- Centralkę sygnalizacji pożaru należy tak zainstalować, aby osoby odpowiedzialne za obsługę systemu miały łatwy dostęp do wyświetlacza i panelu obsługiwanej centrali.
- Po uruchomieniu systemu sygnalizacji pożaru oprogramowanie centrali należy uzupełnić o aktualne opisy, numeracje pomieszczeń.
- Montaż urządzeń wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.
- Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Użytkownikowi należy dokonać sprawdzenia fizycznego zadziałania każdej czujki wraz ze sprawdzeniem zgodności opisów w centralce.
- Po przekazaniu systemu SAP do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację zapewniającą prawidłowość funkcjonowania systemu.
- Z uwagi na warunki eksploatacyjne obiektu należy kontrolować stan ewentualnego zabrudzenia czujek. W przypadku pojawienia się alarmu uszkodzeniowego informującego o zbrudzeniu czujki należy niezwłocznie zgłosić odpowiednim służbom konieczność usunięcia awarii (czyszczenie czujki).
- Osoby, którym powierzono obsługę systemu powinny być przeszkolone w zakresie obsługi centrali p.poż.
- W trakcie prac remontowych czujki należy zabezpieczać przed zabrudzeniem.
- Wszystkie uwagi dotyczące pracy systemu sygnalizacji pożaru, naprawy, konserwacje należy zapisywać w założonym do tego celu rejestrze zdarzeń, konserwacji systemu alarmowego.

10. Wykaz norm, przepisów i wytycznych.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.7.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 109 poz.719)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 75 poz.690)
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Norma BN-84/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne”.
- Specyfikacja techniczna PKN-CET/TS 54-14 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- Wytyczne projektowania SITP WP – 02:2010

11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Cel zakres i podstawa opracowania.

Celem niniejszego opracowania zgodnie z Art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy z dnia 7 lipiec 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) jest zawarcie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ze względu na specyfikę

realizacji obiektu budowlanego będącego oparciem sporządzanego przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Art. 21a ust. 1 ww. ustawy. Zakres opracowania jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).

Zakres robót i kolejność realizacji.

Celem niniejszych robót budowlanych jest wykonanie instalacji automatycznej sygnalizacji pożaru, oraz systemu oddymiania w budynku Domu Pomocy Społecznej ul Rzemieślnicza 9, 42-400 Zawiercie. w zakresie:

- Wytyczenie tras przewodów.
- Wykonanie przebić i bruzd, montaż osprzętu .
- Układanie na przygotowanym podłożu kabli i przewodów.
- Montaż czujników.
- Drobne roboty budowlane związane z zaprawieniem bruzd i przebić oraz odtworzenie tynków
- Wykonanie podłączenia kabli i przewodów.
- Próby montażowe.

Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Obszar wewnętrzny w punkcie podłączenia instalacji z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi tj. związany z robotami prowadzonymi w sąsiedztwie czynnych urządzeń energetycznych. Na czas prowadzenia robót przewiduje się wyłączenia spod napięcia czynnych urządzeń energetycznych.

Przewiduje się stosowanie zasad BHP oraz zabezpieczeń chroniących przed wypadkami.

Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ryzyko upadku z wysokości .
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników należy przeprowadzić w oparciu o szczegółowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem zasad wykonywania robót budowlanych w strefach zagrożenia zdrowia i w ich sąsiedztwie oraz stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zgodnie ze specyfiką wykonywania poszczególnych robót budowlanych w zakresie branży elektroenergetycznej.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- Prace przy budowie i montażu instalacji elektrycznej o napięciu do 1kV będą wykonywane przy wyłączonych spod napięcia urządzeniach elektroenergetycznych w pobliżu których prowadzone są prace montażowe.
- Wykonanie prac elektroenergetycznych przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Uwagi końcowe do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Sposób stosowania zabezpieczeń, warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej wewnętrznej regulują przepisy zawarte w szczegółowych rozporządzeniach, w tym w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003r. Nr 47 poz. 401).

12. Certyfikaty

Kserokopie certyfikatów Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciw-pożarowej w Józefowie.