

SPIS TREŚCI

- Spis rysunków
- Opis techniczny
 1. Podstawa 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
 9. Uwagi dla wykonawcy
 10. Wykaz norm, przepisów i wytycznych
 11. Tabele doboru sygnalizatorów

SPIS RYSUNKÓW

Lp	Nr rysunku	Treść rysunku
1.	01	Schemat instalacji SAP
2.	02	Schemat instalacji trzymaczy drzwiowych
3.	03	Plan instalacji SAP - piwnica
4.	04	Plan instalacji SAP - parter
5.	05	Plan instalacji SAP - I piętro
6.	06	Plan instalacji SAP - II piętro
7.	07	Plan instalacji SAP - III piętro
8.	08	Plan instalacji SAP - VI piętro

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa i zakres opracowania

Projekt opracowany został na podstawie umowy zawartej z Urzędem Miejskim w Świętochłowicach
Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy wykonania instalacji automatycznej sygnalizacji pożaru w budynku Domu Pomocy Społecznej „Złota Jesień” przy ulicy Imieli w Świętochłowicach w zakresie:

- A/ doboru aparatury sygnalizacji pożaru,
- B/ instalacji przewodowej związanej z w/w aparaturą,
- C/ organizacji sterowań urządzeniami zewnętrznymi.

2. Charakterystyka obiektu

Budynek Domu Pomocy Społecznej jest budynkiem pięciokondygnacyjnym, podpiwniczonym .

3. Opis systemu sygnalizacji pożaru

Instalację automatycznej sygnalizacji pożaru zaprojektowano w oparciu o adresowalny interaktywny system sygnalizacji pożaru POPLON 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 stref dozorowych, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika.

System sygnalizacji pożaru realizować będzie funkcje sterujące za pomocą elementów kontrolno – sterujących EKS-4001 instalowanych na liniach dozorowych.

Dla przekazania informacji o zaistniałym zagrożeniu pożarowym system sygnalizacji pożaru uruchomi sygnalizatory, które zostaną zainstalowane na każdej kondygnacji budynku.

Obok centrali sygnalizacji pożaru należy umieścić centralkę BAZ 2, która będzie sterować trzymaczami drzwiowymi zamontowanymi przy drzwiach wydzielających klatkę schodową.

4. Dobór i rozmieszczenie sygnalizatorów pożaru

Instalacją sygnalizacji pożaru objęto wszystkie pomieszczenia za wyjątkiem sanitariatów.

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.

Dodatkowo do w/w centrali podłączono za pomocą kabla YnTKSYekw 1x2x0,8mm² terminal TSR 4000, który umieszczono na I piętrze w pokoju pielęgniarek.

Terminal powtarza wskazania centrali takie jak: komunikaty alarmowe, uszkodzeniowe, blokowania, testowania oraz alarmu technicznego. Z poziomu terminala można potwierdzić alarmowanie centrali i następnie skasować sygnalizację.

Adresowalna jonizacyjna czujka dymu DIO 4043.

Na korytarzach zaprojektowano jonizacyjne czujki dymu DIO 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.

Adresowalna optyczna czujka dymu DOR 4043.

W większości pomieszczeń zaprojektowano optyczne czujki dymu DOR 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.

Adresowalna czujka ciepła TUN –4043.

W pomieszczeniach gdzie przewiduje się okresowe wydzielanie dymu lub pary wodnej zastosowane zostaną uniwersalne czujki ciepła TUN 4043. Czujka ta reaguje po przekroczeniu określonej temperatury zadziałania lub po szybkim wzroście temperatury.

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 .

Sygnalizator optyczno - akustyczny SA-K7 .

Sygnalizator optyczno-akustyczny jest elementem podłączanym do pętlowej linii sygnałowej za pomocą puszek instalacyjnych PIP-1A lub PIP-2A.

W zależności od sposobu zasilania poziom dźwięku emitowany przez sygnalizator wynosi ok. 95dB. Sygnalizator ma możliwość wyboru jednego z czterech sygnałów akustycznych. Przeznaczony do montażu w pomieszczeniach zamkniętych.

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.

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 w listwach instalacyjnych z PCV.

Zasilanie centrali POLON 4200 napięciem 230V 50Hz doprowadzić przewodem YDY 3 x 1,5 mm² z osobnego obwodu rozdzielni elektrycznej NN usytuowanej na parterze.

Instalacje przewodową pomiędzy elementem kontrolno sterującym a urządzeniem sterowanym (wyłączanie dźwigu) należy wykonać kablem HTKSH PH90 1 x 2 x 0,8 mm². Linie sterowniczą z centrali sygnalizacji pożaru do centrali BAZ 2 wykonać kablem HTKSH PH 90 1x2x0,8mm². Natomiast linię zasilającą trzymacze drzwiowe wykonać przewodem YDY 2x1mm².

Linię sygnałową zasilającą sygnalizatory akustyczne wykonać kablem HTKSH PH90 1x2x0,8mm².

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

Centrala 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.

Wszystkie przyciski ROP należy zaprogramować na alarmowanie jednostopniowe i zadziałanie takiego przycisku wywołuje natychmiast alarm II stopnia.

7. Organizacja sterowań

Centralka sygnalizacji pożaru realizować będzie następujące funkcje sterujące:

- włączenie sygnalizacji dźwiękowej w budynku,
- ysterowanie centralki BAZ zasilającej trzymacze drzwiowe.
- ysterowanie zjazdu „pożarowego” windy.

Ostatnie ze sterowań odbywać się będzie za pomocą elementu sterującego EKS-4001 zainstalowanego na linii dozorowej, a pozostałe z wyjść sterujących centralki pożarowej.

Wszystkie funkcje sterujące aktywne będą z chwilą wystąpienia na centralce ALARMU II stopnia.

8. Obliczenie pojemności akumulatorów zasilania rezerwowego

Maksymalny pobór prądu z akumulatora podczas dozorowania 0,4 A.

Maksymalny pobór prądu dysponowany dla potrzeb zewnętrznych w stanie alarmu 0,5 A.

Czas rozładowania akumulatora 30 [h].

Pojemność akumulatorów:

$$Q = 1,25 \times (0,4 \text{ [A]} \times 30 \text{ [h]} + 0,9 \text{ [A]} \times 0,5 \text{ [h]})$$

$$Q = 15,6,0 \text{ [Ah]}$$

Dobrano 2 akumulatory 12V 17 [Ah] połączone szeregowo.

9. Uwagi dotyczące montażu i konserwacji

- 6.1 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.
- 6.2 Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M należy montować na ścianie na wysokości 1,5 m nad podłogą w miejscu dobrze widocznym i ogólnie dostępnym.
- 6.3 Centralkę sygnalizacji pożaru należy tak zainstalować aby osoby odpowiedzialna za obsługę systemu miały łatwy dostęp do wyświetlacza i panelu obsługowego centrali.
- 6.4 Po uruchomieniu systemu sygnalizacji pożaru oprogramowanie centralki należy uzupełnić o aktualne opisy, numeracje pomieszczeń.
- 6.5 Montaż urządzeń wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.
- 6.6 Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Użytkownikowi należy dokonać sprawdzenia fizycznego zadziałania każdej czujki wraz ze sprawdzeniem zgodności opisów w centralce.
- 6.7 Po przekazaniu systemu SAP do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację zapewniającą prawidłowość funkcjonowania systemu.
- 6.8 Osoby ,którym powierzono obsługę systemu powinny być przeszkolone w zakresie obsługi centralki p.poż.
- 6.9 W trakcie prac remontowych czujki należy zabezpieczać przed zabrudzeniem.

- 6.10 Wszystkie uwagi dotyczące pracy systemu sygnalizacji pożaru , naprawy, konserwacje należy zapisywać w założonym do tego celu rejestrze zdarzeń, konserwacji systemu alarmowego.

9. Załączniki

Kserokopie certyfikatów Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwożarowej w Józefowie.

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 Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20.06.2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. Nr 143,poz. 1002 i z 2010 r. Nr 85 ,poz.553)
- 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 Urzędzeń 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.
- Zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej opracowane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej w Józefowie k/Otwocka.

11. Tabele doboru sygnalizatorów

Nr linii	Nr elementu	Typ elementu	Tryb pracy	Strefa
1	1	ROP	-	5
1	2	TUN	1	6
1	3	TUN	1	7
1	4	DOR	1	8
1	5	DOR	1	9
1	6	DIO	1	10
1	7	DOR	1	11
1	8	DOR	1	12
1	9	DOR	1	13
1	10	DIO	1	10
1	11	DOR	1	14
1	12	DOR	1	15
1	13	DIO	1	10
1	14	DIO	1	10

1	15	DIO	1	16
1	16	DIO	1	16
1	17	DOR	1	17
1	18	DIO	1	16
1	19	DOR	1	18
1	20	DIO	1	16
1	21	DOR	1	19
1	22	DOR	1	20
1	23	TUN	1	21
1	24	DOR	1	22
1	25	TUN	1	23
1	26	DOR	1	24
1	27	DOR	1	25
1	28	TUN	1	26
1	29	TUN	1	27
1	30	DOR	1	28
1	31	DOR	1	29
1	32	ROP	-	30
1	33	DOR	1	31
1	34	DIO	1	16
1	35	DIO	1	16
1	36	DOR	1	32
1	37	DOR	1	33
1	38	ROP	-	34
1	39	DIO	1	10
1	40	DOR	1	35
1	41	DOR	1	36
1	42	DOR	1	37
1	43	DOR	1	38
1	44	DOR	1	39
1	45	ROP	-	40
1	46	DIO	1	41
1	47	DOR	1	42
1	48	DIO	1	10
1	49	DOR	1	43
1	50	DOR	1	44
2	1	ROP	-	45
2	2	DIO	1	46
2	3	DOR	1	47
2	4	DOR	1	48
2	5	DOR	1	49
2	6	DOR	1	50
2	7	DOR	1	51
2	8	DOR	1	52
2	9	ROP	-	53
2	10	DOR	1	54
2	11	DIO	1	55
2	12	DOR	1	56

2	13	DIO	1	46
2	14	DOR	1	57
2	15	DOR	1	58
2	16	DOR	1	59
2	17	DOR	1	60
2	18	TUN	1	61
2	19	DOR	1	62
2	20	DOR	1	63
2	21	DOR	1	64
2	22	DOR	1	65
2	23	DOR	1	66
2	24	DOR	1	67
2	25	DOR	1	68
2	26	DIO	1	46
2	27	DOR	1	69
2	28	DOR	1	70
2	29	DOR	1	71
2	30	DOR	1	72
2	31	DOR	1	73
2	32	DOR	1	74
2	33	DIO	1	46
2	34	DOR	1	75
2	35	DOR	1	76
2	36	DIO	1	46
2	37	DIO	1	46
2	38	ROP	-	77
2	39	DIO	1	78
2	40	DOR	1	79
2	41	DOR	1	80
2	42	DOR	1	81
2	43	DOR	1	82
2	44	DOR	1	83
2	45	DOR	1	84
2	46	ROP	-	77
2	47	DOR	1	86
2	48	DIO	1	87
2	49	DOR	1	88
2	50	DIO	1	78
2	51	DOR	1	89
2	52	DOR	1	90
2	53	DOR	1	91
2	54	DOR	1	92
2	55	TUN	1	93
2	56	DOR	1	94
2	57	DOR	1	95
2	58	DOR	1	96
2	59	DOR	1	97
2	60	DOR	1	98

2	61	DOR	1	99
2	62	DOR	1	100
3	1	DOR	1	101
3	2	DOR	1	102
3	3	DOR	1	103
3	4	DOR	1	104
3	5	DOR	1	105
3	6	DOR	1	106
3	7	DOR	1	107
3	8	DOR	1	108
3	9	DIO	1	78
3	10	DIO	1	78
3	11	DIO	1	78
3	12	DIO	1	78
3	13	ROP	-	109
3	14	DIO	1	110
3	15	DOR	1	111
3	16	DOR	1	112
3	17	DOR	1	113
3	18	DOR	1	114
3	19	DOR	1	115
3	20	DOR	1	116
3	21	ROP	-	117
3	22	DOR	1	118
3	23	DIO	1	119
3	24	DOR	1	120
3	25	DIO	1	110
3	26	DOR	1	121
3	27	DOR	1	122
3	28	DOR	1	123
3	29	DOR	1	124
3	30	TUN	1	125
3	31	DOR	1	126
3	32	DOR	1	127
3	33	DOR	1	128
3	34	DOR	1	129
3	35	DOR	1	130
3	36	DOR	1	131
3	37	DOR	1	132
3	38	DIO	1	110
3	39	DOR	1	133
3	40	DOR	1	134
3	41	DOR	1	135
3	42	DOR	1	136
3	43	DOR	1	137
3	44	DOR	1	138
3	45	DIO	1	110
3	46	DOR	1	139

3	47	DOR	1	140
3	48	DIO	1	110
3	49	DIO	1	110
4	1	ROP	-	141
4	2	DIO	1	142
4	3	DOR	1	143
4	4	DOR	1	144
4	5	DOR	1	145
4	6	DOR	1	146
4	7	DOR	1	147
4	8	DOR	1	148
4	9	ROP	-	149
4	10	DOR	1	150
4	11	DIO	1	151
4	12	EKS	-	-
4	13	DOR	1	152
4	14	DIO	1	142
4	15	DOR	1	153
4	16	DOR	1	154
4	17	DOR	1	155
4	18	DOR	1	156
4	19	TUN	1	157
4	20	DOR	1	158
4	21	DOR	1	159
4	22	DOR	1	160
4	23	DOR	1	161
4	24	DOR	1	162
4	25	DOR	1	163
4	26	DOR	1	164
4	27	DIO	1	142
4	28	DOR	1	165
4	29	DOR	1	166
4	30	DOR	1	167
4	31	DOR	1	168
4	32	DOR	1	169
4	33	DOR	1	170
4	34	DIO	1	142
4	35	DOR	1	171
4	36	DOR	1	172
4	37	DIO	1	142
4	38	DIO	1	142