

<u>I. WSTĘP</u>	<u>3</u>
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3. PRZEPISY I OPRACOWANIA NORMATYWNE	3
1.4. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	5
1.4.1. KLASYFIKACJA POŻAROWA I KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI	5
1.4.2. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	5
1.5. ORGANIZACJA ALARMOWANIA.....	6
<u>II. SYSTEM STEROWANIA I MONITOROWANIA KLAPAMI ODCINAJĄCYMI – OPIS TECHNICZNY</u>	<u>7</u>
2.1. URZĄDZENIA CENTRALNE	7
2.2. LINIE STEROWNICZE	7
2.3. MONTAŻ OKABLOWANIA	7
2.4. WEJŚCIA I WYJŚCIA DOZOROWE	8
2.5. ZASILANIE SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	8
2.5.1. OBLICZENIA POJEMNOŚCI AKUMULATORÓW I DŁUGOŚCI PĘTLI	8
2.6. OZNACZENIA, KONFIGURACJA, MATRYCA STEROWAŃ, WIZUALIZACJA.....	10
<u>III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....</u>	<u>11</u>
<u>IV. ZALECENIA DLA INWESTORA</u>	<u>12</u>
4.1. KONSERWACJA	13
4.1.1. PRZEGLĄDY I OBSŁUGA TECHNICZNA	13
<u>V. WYKAZ RYSUNKÓW</u>	<u>15</u>

I. WSTĘP

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi umowa na wykonanie Projektu Wykonawczego SYSTEMU ZASILANIA I STEROWANIA PRZECIWOŻAROWYMI KLAPAMI ODCINAJĄCYMI I ELEKTROTRZYMACZAMI DRZWI PRZECIWOŻAROWYCH, dla obiektu ZACHĘTA Narodowa Galeria Sztuki, ul. Małachowskiego 3, Warszawa oraz WILEOBRANŻOWY PROJEKT PRZEBUDOWY MAGAZYNU ZBIORÓW

Przy opracowaniu projektu uwzględniono:

- wymagania inwestora
- specyfikę obiektu, jego lokalizację i charakter usług
- rysunki architektoniczno-budowlane obiektu
- rysunki lokalizacji nowych przeciwpożarowych klap odcinających

Podstawę opracowania stanowiły:

- Inwentaryzacja powykonawcza
- Dokumentacja powykonawcza Instalacji zasilania i sterowania przeciwpożarowymi klapami odcinającymi
- Informacje techniczne producentów urządzeń zastosowanych w nin. opracowaniu.
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie instalacji elektrycznych

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja obejmuje:

- Przebudowę Systemu Sterowania i Monitorowania przeciwpożarowymi klapami odcinającymi, sterowania i monitorowania centralami oddymiania dla napowietrzania i oddymiania klatek oraz system sterowania elektrotrzymaczy drzwiowych.

Zakres opracowania obejmuje:

- dobór i rozmieszczenie elementów sterujących
- przedstawienie tras kablowych,
- dobór zasilania systemu (podstawowego i rezerwowego),

1.3. PRZEPISY I OPRACOWANIA NORMATYWNE

Projekt został sporządzony w oparciu o następujące przepisy:

Ustawy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1186).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony, ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz.U. 2010 r. Nr 109, poz.719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117).

Normy:

- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie.
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej.
- PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne.13 odpowiadająca - EN 54-3:2001/ A1:2002 Fire detection and fire alarm systems - Part 3: Fire alarm devices – Sounders

- PN-EN 54-4:2001/A1:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze odpowiadająca EN 54-4:1997/ A1:2002 Fire detection and fire alarm systems - Part 4: Power supply equipment
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe. odpowiadająca EN 54-5:2000/ A1:2002 Fire detection and fire alarm systems - Part 5: Heat 10 detectors - Point detectors
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji odpowiadająca EN 54-7:2000/ A1:2002 Fire detection and fire alarm systems - Part 7: Smoke detectors - Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization
- 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 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 12: Czujki dymu. Czujki liniowe. odpowiadająca EN 54-12:2002 Fire detection and fire alarm systems - Part 12: Smoke detectors - Line detectors using an optical beam
- PN-88/E-04300 „Instalacje elektryczne na napięcie nie przekraczające 1000V w budynkach. Badania techniczne przy odbiorach”.
- PKN-CEN TS 54-14 Specyfikacja techniczna Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- PN-76/E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

Publikacje:

- opracowania - Podstawowe zasady projektowania systemów sygnalizacji pożarowej CNBOP w Józefowie 2002
- Opracowania – Izba Rzecznawców SITP Instytut Techniki Budowlanej – Podręcznik projektanta systemów sygnalizacji pożarowej.
- "Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej" (SITP WP - 02:2010).

1.4. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Obiekt Zachęty, Narodowej Galerii Sztuki zlokalizowany jest przy Placu Małachowskiego 3 w Warszawie. Jest budynkiem zabytkowym użyteczności publicznej.

Obiekt architektonicznie i konstrukcyjnie tworzy jeden wolnostojący budynek o powierzchni całkowitej 8428m² i kubaturze 55000m².

Wysokość całkowita budynku wynosi 20,5m. Budynek zaliczony jest do budynków średniowysokich SW.

Budynek posiada 4 kondygnacje nadziemne o zróżnicowanych poziomach w poszczególnych kondygnacji w części nowej i dwie kondygnacje nadziemne w części starej. Cały budynek posiada poddasze i podpiwniczenie.

W obiekcie Zachęty Narodowej Galerii Sztuki, z uwagi na uwarunkowania budowlane i instalacyjne, funkcjonuje następujący podział na 5 stref pożarowych i 4 wydzielone pożarowo pomieszczenia magazynowe, techniczne i archiwum:

- SP1 – strefa pożarowa PM w piwnicy, obejmująca pomieszczenia magazynowe, techniczne i archiwum (bez wydzielonych pożarowo pomieszczeń WP1);
- SP2 – strefa pożarowa ZL I + ZL III, obejmująca pomieszczenia w części południowej i wschodniej piwnicy, sale ekspozycyjne i salę wielofunkcyjną, pokoje biurowe na wysokim parterze (bez wydzielonych pożarowo pomieszczeń WP2), sale ekspozycyjne na 1 piętrze, poddasze (bez wydzielonych pożarowo pomieszczeń WP3);
- SP3 – strefa pożarowa PM na niskim parterze, obejmująca halę montażu, magazyny i rampę przeładunkową;
- SP4 – strefa pożarowa PM + ZL III na niskim parterze, obejmująca warsztaty montażu, magazyny gospodarcze, pomieszczenia administracji i ochrony obiektu (bez wydzielonych pożarowo pomieszczeń WP4 i WP5);
- SP5 – strefa pożarowa ZL III, obejmująca pomieszczenia biurowe na 1 i 2 piętrze (bez wydzielonych pożarowo pomieszczeń WP3) oraz pomieszczenia biblioteki na antresoli 1 piętra;
- WP1 - wydzielone pożarowo pomieszczenia PM maszynowni wentylacyjnej i stacji uzdatniania wody w piwnicy;
- WP2 - wydzielone pożarowo pomieszczenia PM magazynu zbiorów sztuki na wysokim parterze nr 01 i 2A;
- WP3 - wydzielone pożarowo pomieszczenia PM archiwum na 2 piętrze i poddaszu;
- WP4 - wydzielone pożarowo pomieszczenia PM stacji TRAF0 oraz rozdzielni RSN i RNN na niskim parterze;
- WP5 - wydzielone pożarowo pomieszczenie stolarni na niskim parterze.

1.4.1. Klasyfikacja pożarowa i kategoria zagrożenia ludzi

Budynek Zachęty, z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zalicza się do kategorii ZL I zagrożenia ludzi w części wystawienniczej zawierającej sale ekspozycyjne na wysokim parterze i I piętrze, salę wielofunkcyjną na wysokim parterze oraz restaurację w piwnicy, które są przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, oraz ZL III zagrożenia ludzi w części biurowej i socjalnej.

Pomieszczenia techniczne, magazynowe i archiwa zakwalifikowano do grupy PM o gęstości obciążenia ogniowego do 2000 MJ/m²

Budynek wraz z elementami budowlanymi powinien spełniać wymagania klasy „B” odporności pożarowej/

1.4.2. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Pożar może powstać w przypadku zaproszenia ognia, zwarcia w instalacji elektrycznej i wewnątrz urządzeń elektrycznych lub elektronicznych, palenia tytoniu i porzucenia niedopałka oraz w wyniku podpalenia. Pożar we wstępnej fazie, powstały w magazynach zbiorów, powinien zostać wykryty przez system sygnalizacji pożarowej. Wykrycie pożaru i/lub zadymienia przez system sygnalizacji pożarowej powoduje:

Alarm I stopnia (czujki zasysające dymu)

- weryfikację źródła alarmu; potwierdzenie tj. anulowanie lub wywołanie alarmu II.

Alarm II stopnia (koincydencja zasysających czujek dymu i optycznych czujek dymowych lub ROP)

- automatyczne uruchomienie sygnalizatorów akustyczno-optycznych,
- powiadomienie o pożarze straży pożarnej, poprzez systemu monitoringu pożarowego,

- wyłączenie central wentylacji i klimatyzacji obsługujących magazyny zbiorów oraz zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w kanałach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- odblokowanie zamków elektromagnetycznych wszystkich drzwi objętych kontrolą dostępu.

Uruchomienie gaszenia SAUG następuje automatycznie w wyniku koincydencji zasysających czujek dymu i optycznych czujek dymowych wraz czujkami temperaturowymi oraz ręcznie po przyciśnięciu przycisku URUCHOMIENIE. Procedura uruchomienia gaszenia musi być poprzedzona uruchomieniem sygnalizatorów ostrzeżenia, ewakuacji i sygnalizatorów akustyczno – optycznych oraz zamknięciem przeciwpożarowych klap odcinających w kanałach wentylacyjnych i odłączeniem wentylacji bytowej.

1.5. ORGANIZACJA ALARMOWANIA

Alarmowanie w budynku realizowane jest poprzez zainstalowany system sygnalizacji pożaru POLON 4900 z wykorzystaniem sygnalizatorów akustyczno-optycznych S.A.-k7

II. SYSTEM STEROWANIA I MONITOROWANIA KLAPAMI ODCINAJĄCYMI – OPIS TECHNICZNY

2.1. URZĄDZENIA CENTRALNE

Wszystkie elementy (przeciwpożarowe klapy odcinające, elektrotrzymacze drzwiowe) są sterowane i monitorowane przez centralę CSP-2 firmy POLON ALFA – POLON 4900. Centrala umiejscowiona jest na parterze w pomieszczeniu dozoru nr 01/4a. Centralę zainstalowana jest obok centrali CSP-1 z którą połączona jest połączona jest poprzez sieciowanie z wykorzystaniem modułów MSI-48 zainstalowanych w centrali CSP-1. Poprzez to połączenie realizowana jest pełna integracja central – oraz monitorowanie i wizualizacja stanu przeciwpożarowych klapy odcinających w systemie GEMOS.

2.2. LINIE STEROWNICZE

Istniejące linie dozоровe pętlowe, klasy „A”. Linie pracują w systemie adresowalnym. Wszystkie linie sterownicze wykonane przewodami HTKSHekw 1x2x1,0 ułożone w trasach kablowych o odporności PH90.

URZĄDZENIA LINIOWE

Istniejące moduły kontrolne i sterujące EWS 4001 i EWK 4001 podłączone do klapy w magazynie zbiorów należy zdemontować i zamontować w nowym miejscu zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Zaprojektowano wykorzystanie niżej wymienionych elementów sterujących i nadzorujących funkcjonowanie systemu:

Element kontrolno-sterujący EKS-4001 – 2 wejścia nadzorowane 1 wyjście przekaźnikowe. Sposób okablowania w zależności od typu podłączonego elementu i obwodu wejście/wyjście :

- połączenia dla sterowania klapy (przestawianie położenia) poprzez przekaźnik typu NO;
- Nadzorowanie położenia klapy 95st i 5 st – stan normalny i alarmowy klapy w zależności od położenia spoczynkowego klapy – kable YnTKSY2x2x0,8
- Nadzorowanie sygnału usterki ogólnej zasilacza przeciwpożarowego – YnTKSY 1x1x0,8

Moduły kontrolno-sterujące zamontowane wg oznaczeń na rysunkach, bezpośrednio do ścian lub koryt kablowych.

Lokalizacja modułów została przedstawiona na rzutach poszczególnych kondygnacji. Sposób okablowania przedstawiają schematy blokowe systemu.

2.3. MONTAŻ OKABLOWANIA

Do wykonania instalacji przewodowej wykorzystano następujące typy przewodów:

- HTKSH PH 90 1x2x1 (lub odpowiednik) – linia pętli sterowniczej

Pozostałe wg opisu modułów kontrolno-sterujących i oznaczeń na rysunkach.

Poziome ciągi kablowe w przypadku sufitów podwieszanych oraz kondygnacji technicznych (piwnica, świetliki) są wykonane w systemie koryt PH90 100x60 firmy BAKS, łączonych za pomocą systemowych łączników (kolan, trójników, blach, śrub zamkowych. Koryta mocowane do ścian i sufitów na uchwytych PH90 (za pomocą kołków PH90 BAKS) w rozstawie co 1500 mm. Brakujące trasy kablowe do nowych elementów należy uzupełnić w tym samym systemie.

. W przestrzeni publicznej, gdzie nie został zainstalowany sufit podwieszany przewody zostały zainstalowane w zamkniętych stalowych listwach kablowych w kolorze białym o odporności PH90 firmy NIEDAX..

Pion instalacyjny przez całą wysokość budynku został poprowadzony w zamkniętym nie używanym szybie windowym. Prowadzenie przewodów za pomocą drabinek kablowych BAKS o wymiarach 100x60 i odporności PH 90 z wykorzystaniem dedykowanych uchwytów kablowych zapewniając dla całej trasy odporność PH90. Podłączenie wszystkich przeciwpożarowych kłap odcinających do modułów sterujących i pętli zasilających za pomocą puszek przelotowych o odporności ogniowej 90 min np. firmy W2. Wszystkie przejścia kablowe przez przegrody budowlane uszczelnić przeciwpożarowo do odporności ogniowej danej przegrody.

2.4. WEJŚCIA I WYJŚCIA DOZOROWE

System zaprogramować w sposób pozwalający na indywidualne oznaczenie każdego wejścia i wyjścia – patrz oznaczenia na rysunkach.

2.5. ZASILANIE SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

Przeciwpożarowe kłapy odcinające sterowane napięciem 24V DC zasilić z zasilaczy przeciwpożarowych firmy Merawex dedykowanych dla poszczególnych pętli dozorowych.

Zasilacze ZSP2-1 i ZSP2-2 zgodnie z oznaczeniami na rysunkach zainstalować w szachcie instalacyjnym na wysokości wysokiego parteru. W obudowach zasilaczy umieścić akumulatory zasilania awaryjnego 12V w połączeniu szeregowym. Zasilacze posiadają funkcje ładowania akumulatorów.

W przypadku awarii zasilania podstawowego 230VAC, system automatycznie przełączy się na zasilanie rezerwowe – odpowiednio dla źródła zasilania wbudowane w centralę CSP-2 oraz w zasilacze przeciwpożarowe. Zasilanie rezerwowe powinno zapewnić poprawną pracę systemu przez 72 godziny w stanie normalnym, a następnie przez 30 minut w stanie alarmowania.

Zasilacze przeciwpożarowych kłap odcinających ZSP zasilone są z rozdzielni głównej z obwodów gwarantowanych.

2.5.1. Obliczenia pojemności akumulatorów i długości pętli

Wymaganą pojemność akumulatorów obliczono na podstawie bilansu prądowego.

Elementy systemu sterowania i monitorowania pożarowego muszą być wyposażone w bezobsługowe akumulatory o pojemności pozwalającej na pracę w ciągu 72 godzin stan dozoru oraz dodatkowo na pracę w ciągu 0,5 godziny – stan alarmu

Dla poprawnego doboru akumulatorów należy zastosować poniższy wzór:

$$Q_a [Ah] = 1,25 \times (72[h] \times I_d[A] + 0,5[h] \times I_a[A])$$

Gdzie:

Q_a – pojemność baterii akumulatorów w [Ah]

I_d – prąd dozoru w [mA]

I_a – prąd alarmu w [mA]

Dla zasilaczy przeciwpożarowych obliczenia przeprowadzono wg kalkulatora Exel producenta.

Do obliczeń przyjęto spoczynkowe położenie kłap bez podtrzymania z zasilaczy. Kłapy sterowane wyłącznie w chwili przełączania i podtrzymywane w wymaganym okresie 90min.

$$Q = 1,25 \times (I_d \times 72h) + (I_a \times 1,5h) + I_p \times 60s$$

ZSP 2-1 (ZSP-135-DR-7A)						
Lp	Element	Ilość	Prąd dozoru mA	prąd alarmu mA	Dozór	Alarm
1	Napęd Belimo - utrzymywanie położenia	13	0	104	0	1352
	Zasilacz ZSP135-DR-7A-1 potrzeby własne	1	35	35	35	35
					0	0
				RAZEM	0,035	1,39
				Ip(prąd przełączania)	t[h]	
1	Napęd Belimo - przestawianie	13	0	292	0,02	0,11
Przyjmując sprawność akumulatorów 80%			MINIMALNA Ah	ZASTOSOWANA Ah		
Q = 1,25 x (Id x 72h) + (Ia x 1,5h)+Ip*60s		Q=	5,83	18		

	Łączny prąd przestawiania	3,79	A
--	---------------------------	-------------	----------

ZSP 2-2 (ZSP-135-DR-7A)						
Lp	Element	Ilość	Prąd dozoru mA	prąd alarmu mA	Dozór	Alarm
1	Napęd Belimo - utrzymywanie położenia	7	0	104	0	728
	Zasilacz ZSP135-DR-7A-1 potrzeby własne	1	35	35	35	35
					0	0
				RAZEM	0,035	0,76
				Ip(prąd przełączania)	t[h]	
1	Napęd Belimo - przestawianie	7	0	292	0,02	0,09
Przyjmując sprawność akumulatorów 80%			MINIMALNA Ah	ZASTOSOWANA Ah		
Q = 1,25 x (Id x 72h) + (Ia x 1,5h)+Ip*60s		Q=	4,64	18		

	Łączny prąd przestawiania	2,04	A
--	---------------------------	-------------	----------

2.6. OZNACZENIA, KONFIGURACJA, MATRYCA STEROWAŃ, WIZUALIZACJA

W obiekcie Zachęty funkcjonuje system nazewnictwa przeciwpożarowych klap odcinających. Każda klapa ma indywidualne oznaczenie opisujące nazwę instalacji, kondygnację, rodzaj chronionej przegrody oraz numer klapy. Ponieważ instalacja NW5 zostaje przebudowana i będzie obsługiwała wyłącznie magazyn zbiorów, klapy które były zainstalowane na odcinkach prowadzących do innych pomieszczeń zostaną przypisane do instalacji NW14. Dlatego została zmieniona nazwa następujących klap w piwnicy:

1. N5/P/S.C./21 na N14/P/S.C./21
2. W5/P/S.C./20 na W14/P/S.C./20
3. N5/P/SC/3 na N14/P/S.C./3
4. W5/P/SC/4 na W14/P/S.C./4

Pojawiły się również nowe klapy na trzech kondygnacjach:

1) Piwnica

1. N11/P/S.C./40
2. W14/P.SC/41
3. N14/P/S.C./42
4. W14/P/S.C./43

2) Wysoki Parter

5. N5/WP/S.C./12
6. N5/WP/S.C./11
7. W5/WP/S.C./10
8. W5/WP/S.C./9
9. W5a/WP/S.C./13
10. W5a/WP/S.C./14
11. W16/WP/S.C./16
12. W16/WP/S.C./17
13. W5a/WP/S.T./19
14. W5a/WP/S.T./20
15. W12/WP/S.T./21
16. W5b/WP/S.T./22
17. N5/WP/S.T./B

3) Poddasze

18. N15/S/ST/6
19. W15/S/ST/7

W budynku Zachęty funkcjonuje Matryca sterowań zawierająca 12 scenariuszy pożarowych. Wszystkie nowe klapy, należy odpowiednio nanieść na matrycę sterowań, zgodnie z obowiązującym operatem ochrony przeciwpożarowej. W matrycy sterowań należy również nanieść zmiany wynikające z przebudowy instalacji NW5 na instalację NW14. W razie konieczności należy wprowadzić dodatkowe scenariusze pożarowe. Po skorygowaniu matrycy sterowań, zaprogramować odpowiednio centralę CSP-2. Wszystkie zmiany w konfiguracji centrali CSP-2 należy wprowadzić również do aplikacji GEMOS. Całość zmian w matrycy sterowań i programowaniu centrali CSP-2 oraz aplikacji GEMOS należy przeprowadzić w porozumieniu i pod nadzorem inspektora ochrony przeciwpożarowej pracującego w obiekcie Zachęty.

III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	EKS 4001 Element kontrolno-sterujący (1 wyjście+2 wejścia), z izolatorem zwarć	szt	26
2.	1XEKSObudowa pojedyncza	szt	48
3.	Akumulator 40Ah	szt	2
4.	ZSP 135-D-7A-1 - Zasilacz 24V/7A, z miejscem na 2 akumulatory 17Ah, zasilanie urządzeń dodatkowych	szt	2
5.	Akumulator 18Ah	szt	4
6.	HTKSHekw PH90 1x2x1 przewody kabelkowe	m	150
7.	YnTKSY 2 x 2 x 0,8 przewody kabelkowe	m	100
8.	HTKSH PH90 1x2x1 przewody kabelkowe	m	120
9.	NHXMH 3x1,5 przewody kabelkowe	m	114
10.	YnTKSY 1 x 2 x 0,8 przewody kabelkowe	m	20
11.	YDY 3 x 1.5 przewody kabelkowe	m	62
12.	łącznik LST 60	szt.	61
13.	kłamra kablowa LHS 60.100	szt.	61
14.	łącznik LST 26.030	szt.	156
15.	korytka E90 100X42	m	6
16.	korytka E90 50X42	m	52
17.	Wspornik fajkowy WFC E90	Szt.	30
18.	Kolano 90 KKL	Szt.	10
19.	Łącznik LPL H42	Szt.	20
20.	kołki rozporowe E90	szt.	864
21.	materiały pomocnicze	Kpl.	1
22.	Puszka instalacyjna W2	szt.	26

IV. ZALECENIA DLA INWESTORA

W przypadku remontu, modernizacji pomieszczeń, w których są zabudowane elementy Systemu Sygnalizacji Pożarowej (SSP) należy wezwać konserwatora SSP do zabezpieczenia urządzeń.

Należy zlecić stałą konserwację zapewniającą prawidłowość funkcjonowania systemu przyjętego przez użytkownika.

Osoby, którym powierzono stałą obsługę centrali powinny być przeszkolone w zakresie niezbędnych czynności, jakie należy wykonać w przypadku pojawienia się alarmu pożarowego lub technicznego.

Osoba sprawująca nadzór nad obiektem z instalacją SSP, powinna wyznaczyć jedną lub więcej osób, które będą odpowiedzialne za przeprowadzanie następujących działań:

- opracowanie procedur postępowania na wypadek wszystkich alarmów oraz zgłoszeń uszkodzeniowych i innych zdarzeń wywołanych przez instalację,
- utrzymanie sprawności instalacji,
- zapewnienie odpowiedniej modyfikacji instalacji, jeżeli zaistnieją istotne zmiany przeznaczenia pomieszczeń,
- prowadzenie książki eksploatacji i rejestrowanie wszystkich zdarzeń wywołanych przez instalację lub wpływającą na nią,
- zapewnienie przeprowadzenia prac konserwacyjnych we właściwych odstępach czasu,
- zapewnienie właściwej obsługi instalacji po powstaniu uszkodzenia, pożaru lub innego zdarzenia, które mogłoby mieć negatywny wpływ na instalację.

Operator SSP powinien:

- znać konfigurację obiektu, wszystkie drogi ewakuacyjne, drogi dojazdowe,
- znać systemy istniejących w obiekcie zabezpieczeń przeciwpożarowych,
- znać procedurę ewakuacji wraz z wariantami w przypadku niekontrolowanego rozwoju sytuacji,
- obsługiwać centralę sygnalizacji pożarowej oraz wszystkie urządzenia współpracujące.

Dostęp do Centrali Sygnalizacji Pożarowej (CSP) powinien być ograniczony tylko dla autoryzowanego personelu.

Na stanowisku obsługi należy przewidzieć miejsce dla przechowywania następujących dokumentów:

- instrukcji obsługi centrali sygnalizacji pożarowej,
- książki kontroli systemu z podpisami osób odpowiedzialnych za system,
- instrukcji postępowania w czasie pożaru,
- aktualnej dokumentacji systemu wykrywania pożaru,
- wykaz osób, które należy powiadomić w wypadku pożaru,
- procedury powiadamiania w wypadku pożaru.

4.1. Konserwacja

4.1.1. Przeglądy i obsługa techniczna

a) Obsługa codzienna

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzone:

Czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozorowania lub, czy każde odchylenie od stanu dozorowania jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację; czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania; czy, jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszona, to została przywrócona do stanu dozorowania. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

b) Obsługa miesięczna

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby:

zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające; przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności jakiegoś wskaźnika został odnotowany; Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

c) Obsługa kwartalna

Co najmniej jeden raz na każde trzy miesiące, użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji; spowodował zadziałanie, co najmniej, jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze;

UWAGA: Należy zastosować takie metody, które zapewnią, że nie dojdzie do niepożądanych zdarzeń, jak np. uwolnienie środka gaśniczego;

- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo;
- sprawdził gotowość centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich elektrotrzymaczy drzwi przeciwpożarowych;
- w miarę możliwości, spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji;
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę, producenta;
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

d) Obsługa roczna

Co najmniej jeden raz każdego roku, użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- 1) przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- 2) sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta;
UWAGA 1: Chociaż każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25 % czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej.
- 3) sprawdził zdatność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywniania wszystkich funkcji pomocniczych;
UWAGA 2: Należy zastosować takie metody, które zapewnią, że nie dojdzie do niepożądanych zdarzeń, jak np. uwolnienie środka gaśniczego, uruchomienie urządzeń oddymiających, alarm ewakuacyjny;
- 4) sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;
- 5) dokonał oględzin, w celu ustalenia, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń, co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i, czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne.
- 6) sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta. Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka, odpowiedzialna za przeprowadzenie próby, powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby zalecane zostały wykonane i, że o wykrytych wadach instalacji została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

V. WYKAZ RYSUNKÓW

1. OP-PW-SAP-01 – System zasilania i sterowania ppoż klapami odcinającymi i elektrotrzymaczami drzwi ppoż. Rzut piwnicy.
2. OP-PW-SAP-02 – System zasilania i sterowania ppoż klapami odcinającymi i elektrotrzymaczami drzwi ppoż. Rzut wysoki parter.
3. OP-PW-SAP-03 – System zasilania i sterowania ppoż klapami odcinającymi i elektrotrzymaczami drzwi ppoż. Rzut poddasze/świetlik.
4. OP-PW-SAP-04 – System zasilania i sterowania ppoż klapami odcinającymi i elektrotrzymaczami drzwi ppoż. Pętla sterująca S1 i S2.
5. OP-PW-SAP-05 – System zasilania i sterowania ppoż klapami odcinającymi i elektrotrzymaczami drzwi ppoż. Pętla sterująca S3 i S4.

Rysunki zostały przygotowane w oparciu o przekazaną dokumentację architektoniczną w wersji elektronicznej.