



BIURO USŁUG POŻARNICZYCH OCHRONY PRACY I ŚRODOWISKA

87-800 Włocławek, ul. Planty 20 B
tel. 054 234 29 38, tel.kom. 693 863 200 tel./fax 054 235 18 60
www.sudomir.com.pl, e-mail: sudomir@pro.onet.pl
NIP: 888-000-26-90 REGON: 910508777

PROJEKT TECHNICZNY		
TEMAT INWESTYCJI		
PRZEBUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZEGO I FIZJOTERAPII WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ		
NAZWA PROJEKTU		
INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU I ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ		
NAZWA I ADRES OBIEKTU		
Sanatorium MSWiA „ORION” Budynek Balneologii ul. Warzelniana 1, 87-720 Ciechocinek		
INWESTOR		
Sanatorium MSWiA „ORION” ul. Warzelniana 1, 87-720 Ciechocinek		
PROJEKTANT	PODPIS	
inż. Marcin Kapuściński		
SPRAWDZAJĄCY	PODPIS	
inż. Ryszard Sudomir		
NR PROJEKTU	DATA	EGZEMPLARZ NR
SSP2/09/2017	5.09.2017 r.	1

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP.....	3
1.Podstawa opracowania.....	3
2.Cel opracowania.....	3
3.Zakres opracowania.....	4
II. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU.....	5
1.Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.....	5
2.Kategoria zagrożenia ludzi.....	5
3.Podział obiektu na strefy pożarowe.....	5
III. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU.....	6
1.Instalacja wykrywcza pożaru.....	6
2.Dobór urządzeń.....	6
2.1. Centrala sygnalizacji pożaru.....	6
2.2. Czujka pożarowa.....	8
2.3. Ręczny ostrzegacz pożarowy.....	8
2.4. Sygnalizator akustyczno-optyczny	9
2.5. Moduł wejść/wyjść.....	9
2.6. Zasilacz urządzeń przeciwpożarowych.....	10
3. Wykonanie systemu.....	11
IV. INSTALACJA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ.....	12
1.System oddymiania klatki schodowej.....	12
2.Obliczenia.....	12
3. Dobór urządzeń.....	13
3.1. Centrala systemu oddymiania	13
3.2. Przycisk oddymiania	14
3.3. Przycisk przewietrzania	14
3.4. Napęd drzwiowy	15
V. SCENARIUSZ POŻAROWY - WSPÓŁPRACA URZĄDZEŃ.....	16
VI. WARUNKI ODBIORU INSTALACJI.....	17
VII. SERWIS I KONSERWACJA.....	17
1. Instalacja sygnalizacji pożaru.....	17
2. Instalacja oddymiania klatki schodowej.....	19
VIII. UWAGI KOŃCOWE.....	20
IX. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ.....	21
X. SPIS RYSUNKÓW.....	21

I. WSTĘP

1. Podstawa opracowania

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690, i późniejszymi aktualizacjami).
- [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2010r. nr 109 poz. 719).
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 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. z 2007 r. nr 143 poz. 1002 z późniejszymi zmianami).
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16 czerwca 2003r. W sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003r. nr. 121, poz. 1137 z późn. zmianami).
- [5] System sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji PKN-CEN/TS 54-14.
- [6] „Instalacje Sygnalizacji Pożarowej - wytyczne projektowania” SITP WP-02:2011.
- [7] PN-EN 12101-2 – wyznaczanie powierzchni oddymiania i napowietrzania.
- [8] PN-B-02877-4 – Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.

2. Cel opracowania

Celem jest opracowanie projektu instalacji systemu sygnalizacji pożaru i oddymiania klatki schodowej dla budynku balneologii będącego częścią Sanatorium MSWiA „ORION” w Ciechocinku przy ul. Warzełnianej 1. W obiekcie objętym opracowaniem odbywają się zabiegi przyrodolecznicze i fizjoterapia. Projekt realizowany jest w ramach inwestycji pt. „Przebudowa zakładu przyrodoleczniczego i fizjoterapii wraz z salą gimnastyczną”.

System sygnalizacji pożaru stanowić będzie pełną ochronę obiektu z wykluczeniem tzw. pomieszczeń „mokrych”, które ze względu na niewielkie zagrożenie powstania i późniejszego rozwinięcia się pożaru, pozostaną niezabezpieczone. Należą do nich m.in. łazienki, toalety czy basen solankowy (pomieszczenia, w których nie przewiduje się przechowywania materiałów łatwopalnych).

Na parterze znajdują się dwa obszary wykluczone z zakresu opracowania budowlanego tzn. zespół pomieszczeń do inhalacji oraz zespół pomieszczeń z wannami do kąpieli. W przypadku tego pierwszego w celu podniesienia ochrony osób tam przebywających zaprojektowane zostały czujki dwusensorowe. W przypadku pomieszczeń z wannami do kąpieli odstąpiono od instalacji ppoż. ze względu na „mokry” charakter pomieszczeń i niewielkie zagrożenie wystąpienia pożaru.

Na I piętrze również występuje zespół pomieszczeń wykluczonych z opracowania budowlanego, pomimo tego został on zabezpieczony instalacją ppoż. ze względu na „suchy” charakter otoczenia w nich panujący.

Projektowana instalacja ppoż. zostanie połączona z istniejącym systemem sygnalizacji pożaru zabezpieczającym budynek główny sanatorium. Zadanie zrealizowane zostanie poprzez podłączenie dwóch pętli dozorowych zabezpieczających poszczególne kondygnacje budynku balneologii do centrali pożarowej ESSER IQ8 Control M zlokalizowanej na portierni w budynku głównym (Rys. 2).

Dodatkowo na parterze w celu zabezpieczenia łącznika prowadzącego do budynku balneologii, istniejąca instalacja zostanie rozbudowana o dwie czujki dymu i jeden przycisk pożarowy.

Ze względu na koncepcję podłączenia instalacji do istniejącej centrali ppoż., projektowane urządzenia muszą być kompatybilne z istniejącym systemem. Z tego też względu projektowana instalacja będzie oparta na urządzeniach tego samego producenta co system zabezpieczający budynek główny sanatorium czyli firmy ESSER by Honeywell.

3. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- Zaprojektowanie instalacji systemu sygnalizacji pożaru,
- Zaprojektowanie instalacji oddymiania klatki schodowej,
- Dobór urządzeń,
- Określenie warunków współpracy urządzeń.

II. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU

Przyjęto zgodnie z „Warunki ochrony przeciwpożarowej” projektu budowlanego.

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

- Budynek dwukondygnacyjny, podpiwniczony.
- Powierzchnia zabudowy 1388 m²,
- Powierzchnia użytkowa 2689 m²,
- Wysokość budynku 7,54 m – budynek niski.

2. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. W piwnicy znajdują się pomieszczenia techniczne, gospodarcze i magazynowe budynku oraz pomieszczenia szatniowo-socjalne pracowników balneologii. Piwnica zakwalifikowana jest odrębnie do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

3. Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek podzielono na dwie strefy pożarowe:

- strefa pożarowa **SP-1** – parter i piętro (ZL II),
- strefa pożarowa **SP-2** – piwnica (ZL III.),

Oddzielenie przeciwpożarowe pomiędzy strefami pożarowymi zapewniają:

- strop oddzielenia REI 60, z przepustami instalacyjnymi EI 60, klapami ppoż. EIS 60;
- ściany klatki schodowej i szybu windowego REI 120 z przepustami instalacyjnymi EI 120, klapami odcinającymi EIS 120; drzwiami do klatki schodowej EI 30, drzwiami do szybu windowego na poziomie piwnicy EI 60;

Możliwość przejścia na tej samej kondygnacji do sąsiedniej strefy pożarowej zapewnia łącznik do sąsiednich budynków.

III. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

1. Instalacja wykrywcza pożaru

Instalacja systemu sygnalizacji pożaru w budynku balneologii zostanie podłączona do centrali ESSER IQ8 Control M zlokalizowanej w portierni głównego budynku. Instalacja będzie wchodziła w skład obecnego systemu ppoż. jako dodatkowe dwie pętle dozorowe. Z tego też względu konieczne jest doposażenie istniejącej centrali w dwa dodatkowe moduły pętli esserbus. Ponadto na parterze w celu zabezpieczenia łącznika prowadzącego do budynku balneologii, istniejąca instalacja zostanie rozbudowana o dwie czujki dymu i jeden ręczny ostrzegacz pożarowy.

Projektowana instalacja składa się z 2 pętli dozorowych: pętla nr 1 – zabezpieczająca piwnicę oraz pętla nr 2 zabezpieczająca parter i I piętro. Na pętli nr 1 występuje łącznie 56 elementów, a na pętli nr 2 – 93 elementy. Instalacje należy wykonać przewodem uniepalnionym YnTKSYekw 1x2x0,8mm². Specyfikacja pozostałych przewodów została zawarta na schemacie ideowym (Rys.5)

2. Dobór urządzeń

Zgodnie z polskimi normami i przepisami wszystkie urządzenia, tam gdzie jest to wymagane, muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce.

2.1. Centrala sygnalizacji pożaru



Obraz 1. Centrala Esser IQ8 Control M z obudową na akumulatory

Zainstalowany system sygnalizacji pożaru oparty jest o centralę ESSER IQ8 ControlM. Centrala przeznaczona jest do akustycznego i optycznego sygnalizowania zagrożenia pożarowego oraz wskazania zagrożonego miejsca na podstawie informacji odebranych od ostrzegaczy pożarowych, a także do sterowania przeciwpożarowymi urządzeniami zabezpieczającymi (sygnalizatory, klapy itp.) System essertronic jest systemem mikroprocesorowym w pełni adresowalnym analogowym tzn. umożliwia identyfikację numeru i rodzaju każdego elementu liniowego zainstalowanego w adresowalnej linii dozorowej.

Podstawowe funkcje realizowane przez centrale to:

- Modułowa konstrukcja i elastyczna konfiguracja zapewniająca łatwą adaptację w przypadku zmiany wymagań
- Podwójne bezpieczeństwo poprzez opcjonalne zdublowanie procesora
- identyfikacja pojedynczego sygnalizatora z wyświetlaczem informacji na wyświetlaczu LCD o miejscu jego zainstalowania
- pamięć zdarzeń wraz z datą i godziną
- możliwość sterowania urządzeniami wykonawczymi (sygnalizatory akustyczne , tryskacze , zraszacze , klapy oddymiające itp.)
- możliwość podłączenia komputera (PC) do odczytu sterowania centralą
- diagnostyka błędów na poziomie modułów
- wyjścia do monitoringu w PSP lub w firmie ochroniarskiej
- zgodność ze wszystkimi stosowanymi normami i przepisami
- zintegrowana drukarka wewnętrzna.

Centrala odporna jest na zaniki napięcia sieciowego oraz przerwy i zwarcia na liniach dozorowych i sterujących. Najważniejszą zaletą tej centrali jest niezawodne i pełne monitorowanie współpracujących z nią czujek, ręcznych ostrzegaczy pożarowych i co najważniejsze pętli dozorowych (obustronne zasilanie i kontrolowanie pętli dozorowej pozwala prawidłowo działać systemowi nawet w przypadku uszkodzenia oprzewodowania - informacja o uszkodzeniu jest podawana na wyświetlaczu centrali).

Centrala zapewnia podgląd w dowolnej chwili faktycznego stanu wszystkich czujek i wyróżnia czujki zabrudzone z możliwością ich automatycznej kompensacji. Dodatkową funkcją centrali jest zmiana progu alarmowania poszczególnych czujek (zmiana czułości), a także blokowania czasowego i stałego wyróżnienia czujek, pętli, sygnalizatorów itp. (funkcja istotna podczas np. remontów obiektu).

Najistotniejszą i wyróżniającą ten system od innych cechą jest sygnalizowanie przez centralę zagrożenia pożarowego w najwcześniejszym stadium pożaru (tlenie, żarzenie), co może w znaczny sposób przyspieszyć akcję gaśniczą i ograniczyć potencjalne straty materialne.

2.2. Czujka pożarowa



Obraz 2. Czujka pożarowa IQ8 z gniazdem

- **Optyczna czujka dymu serii IQ8**

Automatyczna punktowa rozproseniowa czujka dymu stosowana jest dla pewnego i szybkiego rozpoznawania pierwszych oznak pożarów. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. Może współpracować z zewnętrznym wskaźnikiem zadziałania lub z gniazdem ze swobodnie programowalnym wyjściem przekątnikowym.

- **Multisensorowa czujka dymu i temperatury O2T serii IQ8**

Wyposażona jest w dwa sensory optyczne analizujące sygnały z komory optycznej pod dwoma różnymi kątami oraz w dodatkowy sensor temperaturowy dla pewnego i szybkiego rozpoznawania od pożarów tlewnych, aż po pożary płomieniowe przy zapewnieniu równomiernej charakterystyki czułości (reakcji).

2.3. Ręczny ostrzegacz pożarowy



Obraz 3. Ręczny ostrzegacz pożarowy serii IQ8

Ręczne ostrzegacze pożarowe są używane w systemach sygnalizacji pożarowej do przekazywania, poprzez ręczne jego uruchamianie, informacji o zauważonym pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożaru. Jest to urządzenie, w którym po zbiciu szybki i wciśnięciu przycisku przesyła do centrali kryterium alarmu pożarowego. Wszystkie przyciski montowane jako natynkowe na wysokości 1,40 m. Przyciski należy dodatkowo oznaczyć odpowiednim oznakowaniem.

2.4. Sygnalizator akustyczno-optyczny



Obraz 4. Sygnalizator akustyczno-optyczny SA-K7N

Sygnalizatory przeznaczone są do informowania osób przebywających w obiekcie sygnałem dźwiękowym i optycznym o wykrytym zagrożeniu. Ich uruchomienie następuje po wykryciu dymu przez czujki pożarowe lub po wciśnięciu jednego z przycisków alarmowych. Montowane na ścianach za pomocą instalacyjnych puszek ppoż.

2.5. Moduł wejść/wyjść



Obraz 5. Moduł wejść/wyjść eBK 4G/2R z obudową

Moduł posiada cztery wejścia do podłączenia czterech nieadresowalnych linii dozorowych oraz dwa wyjścia przekaźnikowe. Dla linii dozorowych można zaprogramować zależność

dwugrupową (dwuliniową). Każdy z dwóch przekaźników można zaprogramować jako monitorowany lub niemonitorowany.

Dane techniczne:

- Zasilanie: z pętli esserbus,
- Pobór prądu $< 350 \mu A$,
- Temperatura pracy: $-20 - 70$ stC
- Zasilanie zewnętrzne (monitorowane): 12 lub 24 V DC,
- Prąd spoczynkowy: $< 6 mA$,
- Maksymalny prąd pobierany: 35mA,
- Wyjścia : styki przekaźnikowe (z możliwością monitorowania) lub bezpotencjałowe z możliwością ustawienia jako NC lub NO.
- Obciążalność styków przekaźnika : 30 DC/1A lub 48V DC/0,5 A.

2.6. Zasilacz urządzeń przeciwpożarowych



Obraz 6. Zasilacz urządzeń przeciwpożarowych KABE KBZB-38-5A+2,5A 26Ah

Zasilacze przeznaczone są do bezprzerwowego zasilania urządzeń sygnalizacji i automatyki pożarowej o napięciu 24V i mocy do 135 W spełniając normę PN-EN 54-4/A2 oraz PN-EN 12101-10. Zasilacz wyposażony jest w układ pomiaru i kontroli rezystancji obwodu baterii akumulatorów. Zasilacze z podtrzymaniem bateryjnym dostarczają napięcie gwarantowane z sieci elektroenergetycznej lub przy jego zaniku z wewnętrznej baterii akumulatorów. Wyposażone są w dwa wyjścia zabezpieczone bezpiecznikami. Przy przejściu z zasilania sieciowego na bateryjne i odwrotnie, na wyjściach nie obserwuje się chwilowych zaników napięcia.

3. Wykonanie systemu

Podczas instalowania czujek punktowych należy zwrócić uwagę, aby instalować je w centralnych miejscach pomieszczenia. O ile okaże się to niemożliwe, czujki przesunąć z uwzględnieniem poniższych warunków:

- odległość od ścian i przepierzeń – min. 0,5 m
- wolna przestrzeń wokół czujki – min. 0,5 m
- odległość czujki od wlotu świeżego powietrza – ok. 1m.

W przypadku kolizji z innymi urządzeniami elektrycznymi, miejsce montowania urządzeń należy uzgodnić bezpośrednio z Kierownikiem budowy i inspektorem nadzoru. Opisy pomieszczeń wykonać zgodnie z opisami zawartymi na rysunkach. W przypadku zmiany nazewnictwa poszczególnych pomieszczeń, zmiany należy uwzględnić w opisach w centrali ppoż. i dokumentacji powykonawczej.

Przewody układać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zachowując odległość min. 30 cm od instalacji elektrycznych, na ścianach i sufitach. W miejscach gdzie będzie przeprowadzana modernizacja budynku przewody prowadzić pod tynkiem za pomocą uchwytów kablowych. W pozostałych miejscach przewody prowadzić w listwach elektroinstalacyjnych. Wszystkie przewody niepalne należy układać na podłożu i uchwytach będących w tej samej klasie odporności ogniowej co sam przewód. Wszelkie połączenia wykonać w puszkach niepalnych.

IV. INSTALACJA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

1. System oddymiania klatki schodowej

Klatka schodowa zostanie wydzielona pożarowo i wyposażona w grawitacyjny system oddymiania. Oddymianie zrealizowane zostanie poprzez klapę dymową otwieraną automatycznie za pomocą siłownika elektrycznego zasilanego z centrali oddymiania. Do napowietrzania natomiast wykorzystane zostaną drzwi wyjściowe również otwierane automatycznie za pomocą siłownika. Na każdej kondygnacji klatki zamontowane zostaną optyczne czujki dymu systemu sygnalizacji pożaru oraz przyciski oddymiania podłączone do centrali sterowania oddymianiem. Przy centrali zamontować przycisk przewietrzania. Centrala oddymiania będzie realizowała swoją funkcję od wyżej wymienionych urządzeń, a przez moduł eBK 4G/2R uruchomi system oddymiania po wykryciu pożaru z innych urządzeń podłączonych do Systemu Sygnalizacji Pożaru. Zasilanie centrali doprowadzone zostanie z rozdzielni elektrycznej przewodem HDGs 3x2,5 – szczegóły w projekcie branży elektrycznej.

2. Obliczenia

W oparciu o PN-B-02877-4 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej A_{cz} w klatce schodowej budynków niskich i średniowysokich powinna wynosić co najmniej 5% rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej.

Powierzchnia podłogi klatki schodowej wynosi $15,66 \text{ m}^2$, 5% tej powierzchni wynosi $0,78 \text{ m}^2$.

Przyjęto klapę dymową C100, wymiar nominalny otworu wlotowego $100 \times 100 \text{ cm}$ z dyszą kierującą o czynnej powierzchni oddymiania $A_{cz} = 0,88 \text{ m}^2$. Klapa wyposażona w siłownik elektryczny 4A, 24V.

Sposób wykonania otworu i zamontowania klapy w stropie zawarty w projekcie budowlanym.

Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza zgodnie z cytowaną normą.

Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powinna być o 30% większa niż geometryczna powierzchnia klapy. Do tego celu wykorzystane zostanie jedno większe skrzydło drzwi wyjściowe z klatki o wymiarach w murze 90x200 cm.

Tak więc: $0,90 \times 1,91\text{m} = 1,72 \text{ m}^2$ - wymiary w świetle przejścia.

$\text{Pow}_{\text{klapy}} + 30\% = (1,00\text{m} \times 1,00\text{m}) \times 1,3 = 1,30 \text{ m}^2$.

$1,72 \text{ m}^2 > 1,30 \text{ m}^2$ – warunek spełniony.

W celu zapewniania automatycznego otwierania drzwi większe skrzydło należy wyposażyć w siłownik do ich otwierania.

3. Dobór urządzeń

Zgodnie z polskimi normami i przepisami wszystkie urządzenia, tam gdzie jest to wymagane, muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Możliwe jest zastosowanie urządzeń innego producenta ale o równorzędnych parametrach.

3.1. Centrala systemu oddymiania



Obraz 7. Uniwersalna centrala sterująca UCS 6000

Uniwersalna centrala sterująca przeznaczona jest do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania. Centralę należy wyposażyć w moduł zasilacza, moduł główny sterujący do klapy oddymiającej oraz drzwi napowietrzających z wyjściem o obciążalności 8A.

Parametry techniczne:

- zasilanie rezerwowe – 2x12V/7,2Ah
- prąd dostępny z zasilacza sieciowego – 5A
- możliwość dołączenia linii dozoru konwencjonalne z przyciskami alarmowymi
- przekaźnik alarmu ogólnego – NO/NC 1A/24VDC
- przekaźnik uszkodzenia ogólnego – NO/NC 1A/24VDC
- prąd wyjściowy – 8A
- wyjście przekaźnikowe – programowalne z kontrolą ciągłości
- linie kontrolne stanów przełączników krańcowych

3.2. Przycisk oddymiania



Obraz 8. Przycisk oddymiania PO-63

Przyciski przeznaczone są do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz. Wszystkie przyciski montowane jako natynkowe na wysokości 1,40 m. Przyciski należy dodatkowo oznaczyć odpowiednim oznakowaniem.

3.3. Przycisk przewietrzania



Obraz 9. Przycisk przewietrzania PP-61

Przycisk służy do ręcznego sterowania położeniem kłapy oddymiającej w funkcji wentylowania i przewietrzania klatki schodowej. Przełącznik ten pozwala otwierać, zamykać i zatrzymywać klapę w dowolnym położeniu.

3.4. Napęd drzwiowy



Obraz 10. Napęd drzwiowy DDS 54/500

Napęd drzwiowy przeznaczony jest do otwierania drzwi napowietrzających w systemie oddymiania i odprowadzania gorącego powietrza w razie pożaru.

Parametry techniczne:

- Zasilanie 24 VDC $\pm 15\%$, 1A
- Siła pchająca 500 N
- Siła ciągnąca 150 N (siła wyłącznika bezpieczeństwa)
- Prędkość otwierania ~ 43 s
- Prędkość zamykania ~ 52 s
- Stopień ochrony IP 32
- Zakres temperatur od -25 do $+55^{\circ}\text{C}$
- Przewód 2,5 m (silikon)
- Obudowa aluminium anodyzowane srebrem

V. SCENARIUSZ POŻAROWY - WSPÓŁPRACA URZĄDZEŃ

1. ZADANIA WYKONAWCZE DLA SYSTEMÓW W PRZYPADKU ZADZIAŁANIA **ALARMU I STOPNIA**

- czujka dymu podaje sygnał o wykryciu i miejscu zagrożenia do centrali CSP,
- centrala sygnalizuje optycznie i akustycznie stan alarmu I stopnia,
- odliczany jest czas **T1= 30 sekund** na potwierdzenie alarmu. Jeżeli w ciągu trwania czasu T1 nie zostanie potwierdzony alarm, centrala wejdzie w stan alarmowania II stopnia i nastąpi wystrojenie urządzeń opisanych w dalszej części.
- po potwierdzeniu alarmu odliczany jest czas **T2 = 300 sekund** przeznaczony na zlokalizowanie ewentualnego zagrożenia. Jeżeli w ciągu trwania czasu T2 nie zostanie skasowany alarm, centrala wejdzie w stan alarmowania II stopnia i nastąpi wystrojenie urządzeń opisanych w dalszej części.

2. ZADANIA WYKONAWCZE DLA SYSTEMÓW W PRZYPADKU ZADZIAŁANIA **ALARMU II STOPNIA** W POSZCZEGÓLNYCH STREFACH POŻAROWYCH

STREFA SP-1 (PARTER i I PIĘTRO)

- zadziałanie sygnalizatorów akustyczno-optycznych w strefie SP-1,
- załączenie systemu oddymiania klatki schodowej,
- wyłączenie central wentylacyjnych NW1, NW2 i NW3,
- zamknięcie klap ppoż. na kanałach wentylacyjnych poprzez zdjęcie napięcia KP1 do KP9
- załączenie trybu pożarowego windy osobowej*
- przekazanie alarmu pożarowego do PSP poprzez monitoring pożarowy.

STREFA SP-2 (PIWNICA)

- zadziałanie sygnalizatorów akustyczno-optycznych w strefie SP-2,
- załączenie systemu oddymiania klatki schodowej,
- wyłączenie central wentylacyjnych NW1, NW2 i NW3,
- zamknięcie klap ppoż. na kanałach wentylacyjnych poprzez zdjęcie napięcia KP1 do KP9
- załączenie trybu pożarowego windy osobowej*
- przekazanie alarmu pożarowego do PSP poprzez monitoring pożarowy.

*** UWAGA**

W przypadku pożaru w piwnicy i na I piętrze winda wjeżdża/zjeżdża na parter i otwiera drzwi pozostawiając je w pozycji otwartej W przypadku pożaru na parterze winda wjeżdża na I piętro i otwiera drzwi pozostawiając je w pozycji otwartej.

VI. WARUNKI ODBIORU INSTALACJI

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy przeprowadzić uruchomienie systemu i sporządzić odpowiednie protokoły, mające na celu wykazanie zgodności wykonanej instalacji z założeniami projektowymi i rysunkami technicznymi.

Uruchamiający powinien sprawdzić i wykazać, że instalacja pracuje zgodnie z przeznaczeniem, a w szczególności:

- sprawdzić wzrokowo, czy instalacja jest zgodna z dokumentacją, sprawdzeniu powinny podlegać wszystkie parametry, które przez oględziny da się skontrolować,
- sprawdzić użyte materiały, w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami,
- przeprowadzić próby funkcjonalne prawidłowej pracy systemu (zadziałanie: czujek dymu, przycisków alarmowych, sygnalizatorów akustyczno-optycznych, modułów wejść/wyjść, napędów otwierających klapę dymową i drzwi napowietrzające.)

Po uruchomieniu instalacji należy wpisać w istniejącą książkę pracy systemu sygnalizacji pożaru informacje dotyczące rozbudowy instalacji tj. ilości i typy dołożonych elementów.

VII. SERWIS I KONSERWACJA

1. Instalacja sygnalizacji pożaru

Do poprawnego działania instalacji w okresie jej funkcjonowania konieczna jest jej konserwacja. Okresowe przeglądy należy przeprowadzać przynajmniej raz w roku lub częściej jeżeli takie są zalecenia producenta urządzeń. Konserwację powinna przeprowadzać firma lub osoby uprawnione posiadające odpowiednie certyfikaty do wykonywania tego typu prac.

Instalacja powinna być regularnie kontrolowana (przeglądana) i poddawana obsłudze technicznej według normy PKN-CEN/TS 54-14:2006.

Obsługa codzienna

Należy sprawdzić:

- a) czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy systemu, i czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację;
- b) czy po każdym alarmie zarejestrowanym poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania;
- c) jeżeli instalacja była wyłączana, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozoru.

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

Obsługa miesięczna

Należy sprawdzić:

- a) czy zagwarantowano wystarczający zapas papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki;
- b) przeprowadzono test wskaźników optycznych w centrali, a każdy fakt niesprawności jakiegos wskaźnika został odnotowany w książce pracy systemu.

Obsługa kwartalna

Powinna obejmować:

- a) sprawdzenie wszystkich zapisów w książce pracy systemu i podjęcie niezbędnych działań, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;
- b) spowodowanie zadziałania, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy CSP prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchomienia wszystkie inne urządzenia alarmowe i pomocnicze;

UWAGA: Należy zastosować takie metody, które zapobiegą niepożądanym symulacjom, jak np. uwolnienie środka gaśniczego.

- c) sprawdzenie, czy nadzorowanie uszkodzeń CSP funkcjonuje prawidłowo;
- d) przeprowadzenie wszystkich innych prób, określonych przez instalatora, dostawcę lub producenta;
- e) dokonanie rozpoznania, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustyczno-optycznych i – jeżeli tak – należy dokonać oględzin oraz stosownych zapisów w protokole z wykonanych czynności.

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

Obsługa roczna

Powinna obejmować:

- a) przeprowadzenie prac zalecanych dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- b) sprawdzenie każdej czujki na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta;

UWAGA: każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzania kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej. Zanieczyszczone czujki dymu powinny być czyszczone zgodnie z zaleceniami producenta czujek.

- c) sprawdzenie zdolności CSP do uaktywniania wszystkich wyjść funkcji pomocniczych;

UWAGA: Należy zastosować takie metody, które zapobiegają niepożądanym symulacjom, jak np. uwolnienie środka gaśniczego.

- d) sprawdzenie wzrokowe, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;
- e) dokonanie oględzin, w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz urządzeń alarmowych;
- f) sprawdzenie stanu wszystkich baterii akumulatorów rezerwowych.

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

Do poprawnego działania instalacji w okresie jej funkcjonowania konieczna jest jej konserwacja. Zaleca się przeprowadzanie okresowych przeglądów przez firmy i osoby uprawnione i posiadające odpowiednie certyfikaty do wykonywania tego typu prac.

2. Instalacja oddymiania klatki schodowej

Przegląd codzienny

Zakres przeglądu powinien obejmować:

- a) wzrokowe sprawdzenie wszystkich elementów składowych instalacji systemu oddymiania pod względem stanu technicznego. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy systemu i zgłoszona firmie serwisującej system w celu jej natychmiastowego usunięcia.

Przegląd półroczny

Powinien obejmować:

- a) sprawdzenie centrali oddymiania (pod względem sygnalizowanych uszkodzeń),
- b) sprawdzenie każdej czujki dymu na klatce schodowej (zadymić czujki za pomocą specjalnego aerozolu (imitującego dym) i sprawdzić reakcję systemu. Dodatkowo należy zwrócić uwagę czy czujki nie zostały przesunięte/zasłonięte w wyniku codziennych prac w obiekcie, które wpłynęły na pogorszenie skuteczności pracy systemu,
- c) sprawdzenie każdego przycisku oddymiania (sprawdzenie mechanizmu otwierania szybki, kontrola diod sygnalizacyjnych, wciśnięcie przycisku w celu wywołania alarmu, sprawdzenie oznakowania, sprawdzenie czy przyciski nie zostały zasłonięte elementami wyposażenia obiektu),
- d) wzrokowe sprawdzenie poprawności zadziałania mechanizmów otwarcia kłapy dymowej oraz drzwi napowietrzających poprzez wywołanie alarmu.

Przegląd roczny

Powinien obejmować:

- a) czynności z przeglądu codziennego i półrocznego,
- b) sprawdzenie stanu naładowania akumulatorów rezerwowych w centrali oddymiania,
- c) wyczyszczenie układu optycznego czujek za pomocą delikatnego pędzelka i odkurzacza.

Każdy okresowy przegląd instalacji oddymiania powinien zakończyć się sporządzeniem odpowiedniego protokołu, natomiast każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w protokole interwencyjnym oraz w książce pracy systemu i możliwie szybko usunięta.

VIII. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace związane z realizacją zadania według projektu powinny być wykonane przez firmę posiadającą aktualne i odpowiednie uprawnienia. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed oddaniem do eksploatacji wykonanej instalacji należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawca może proponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem uzyskania pisemnego zatwierdzenia przez zamawiającego zmian do realizacji.

IX. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Lp.	Nazwa urządzenia	ilość (szt./kpl.)
1.	Moduł pętli esserbus	2
2.	Optyczna czujka dymu serii IQ8	122 + (2)*
3.	Multisensorowa czujka dymu i temperatury O2T serii IQ8	6
4.	Gniazdo czujki serii IQ8	128 + (2)*
5.	Ręczny ostrzegacz pożarowy z obudową ROP serii IQ8	14 + (1)*
6.	Moduł eBK 4G/2R z obudową	7
7.	Sygnalizator akustyczno optyczny SA-K7N	14
8.	Puszka instalacyjna PIP-1A	14
9.	Zasilacz KABE KBZB-38-5A+2,5A 26Ah + akumulatory	2
10.	Centrala oddymiania UCS 6000 (8A) + akumulatory	1
11.	Przycisk oddymiania PO-63	3
12.	Przycisk przewietrzania PP-61	1
13.	Napęd drzwiowy DDS 54/500	1
14.	Puszka instalacyjna PIP-2A	3
15.	Okablowanie	kpl.

* elementy do rozbudowy instalacji na łączniku.

X. SPIS RYSUNKÓW

- Rys 1. Rzut piwnicy - budynek balneologii
- Rys 2. Rzut parteru – budynek główny
- Rys 3. Rzut parteru - budynek balneologii
- Rys 4. Rzut I piętra - budynek balneologii
- Rys 5. Schemat ideowy

DEKLARACJA ZGODNOŚCI PROJEKTU

Nazwa i adres obiektu:

Sanatorium MSWiA „ORION”
Budynek Balneologii
ul. Warzelniana 1, 87-720 Ciechocinek

Nazwa (imię i nazwisko) projektanta – inż. Marcin Kapuściński

Zgodnie z wymaganiami PKN-CEN/TS 54-14p. 6.13, projekt objęty niniejszą deklaracją został zakończony i w części rysunkowej zawiera rysunki o numerach: 1, 2, 3, 4, 5.

Niniejszym oświadczam(-y), że instalacja systemu sygnalizacji pożaru i oddymiania klatki schodowej w powyższym obiekcie została zaprojektowana przeze mnie (przez nas), oraz że instalacja jest zgodna z wymaganiami normy PKN-CEN/TS 54-14 (łącznie z wymaganiami ujętymi w dokumentacji opracowanej wg 5.6)

Rodzaj instalacji (w razie potrzeby) – Instalacja sygnalizacji pożaru i oddymiania klatki schodowej

Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji

Stanowisko: projektant

Data 5.09.2017r.

Za firmę projektową i w jej imieniu

Szczegóły odstępstw od wymagań PKN-CEN/TS 54-14 (lub numery dokumentów, w których podano szczegóły)

.....

Informacje dodatkowe:

.....