

SPIS TREŚCI

| | | |
|------------|--|-----------|
| I | Część Ogólna | 3 |
| 1.1 | Podstawa opracowania | 3 |
| 1.2 | Cel i zakres opracowania | 3 |
| 1.3 | Ogólna charakterystyka lokalu | 3 |
| 1.3.1 | Założenia do projektu | 4 |
| II | System Sygnalizacji Pożaru (SSP) | 5 |
| 2.1 | Zastosowane normy i wytyczne stosowania | 5 |
| 2.2 | Sygnalizacja pożaru – opis zastosowanych urządzeń | 6 |
| 2.3 | Opis Systemu Sygnalizacji Pożaru | 9 |
| 2.4 | Sterowania | 11 |
| 2.5 | Podział na strefy | 11 |
| 2.6 | Ułożenie przewodów | 15 |
| 2.7 | Zasilanie i dobór akumulatorów | 16 |
| 2.8 | Zestawienie urządzeń i materiałów | 17 |
| 2.9 | Wytyczne dla wykonawcy systemu pożarowego | 18 |
| 2.10 | Konserwacja | 21 |
| 2.11 | Uwagi końcowe | 23 |
| 2.12 | Warunki BHP podczas montażu | 24 |
| III | Spis rysunków | 24 |
| IV | Certyfikat Projektu | 25 |
| | Tabela nr1 Zestawienie elementów systemu na pętli pożarowej nr 1 | 12 |
| | Tabela nr2 Zestawienie elementów systemu na pętli pożarowej nr 2 | 14 |
| | Załącznik nr 1 – Bilans prądowy Integral IP CX | |
| | Załącznik nr 2 – Kalkulator długości pętli | |
| | Załącznik nr 3 - Wstępny scenariusz rozwoju zdarzeń podczas pożaru | |

I Część Ogólna

1.1 Podstawa opracowania.

- Dokumentacja Systemu Oddymiania budynku nr 43.
- Polskie normy i przepisy związane z opracowywanym tematem.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Podkłady architektoniczne poszczególnych kondygnacji w PDF.

1.2 Cel i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje przygotowanie dokumentacji wykonawczej Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) z przeznaczeniem dla Szpitala Dla Nerwowo i Psychiczenie Chorych im. Józefa Bednarza, 86-100 Świecie, działka nr 862/8, budynek nr 43.

1.3 Ogólna charakterystyka obiektu.

Budynek znajduje się na uboczu kompleksu szpitalnego Wojewódzkiego Szpitala Dla Nerwowo i Psychiczenie Chorych im. dr Józefa Bednarza w Świeciu ul. Sądowa 18 na działce oznaczonej nr. ewid. 862/8. Pełni funkcje budynku użyteczności publicznej jako oddział rotacyjny.

Jest to budynkiem częściowo podpiwniczony, składający się z trzech kondygnacji w tym dwóch nadziemnych. Budynek obsługują dwie klatki schodowe K1 i K2. Budynek o wysokości poniżej 12m co kwalifikuje go jako budynek niski.

Konstrukcja budynku murowana z pełnej ceramicznej cegły osadzona na kamiennych i murowanych fundamentach. Dach płaski okryty papą.

1.3.1 Założenia do projektu.

Budynek jako całość stanowi jedną strefę pożarową. Jednakże wydzielono obszary stosując drzwi przeciwpożarowe, dymoszczelne EI30. Wydzielone obszary to:

- klatka schodowa K1,
- klatka schodowa K2,

Obiekt został objęty ochroną całkowitą z wyłączeniem pomieszczeń mokrych jak WC + przedsionki i prysznice.

W budynku brak przyłącza gazu oraz systemu kontroli dostępu (SKD).

W budynku brak systemu wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji.

Drzwi wejściowe do budynku oraz drzwi wejściowe na oddziały szpitalne zamykane mechanicznie na klucz.

Ogrzewanie budynku z ciepłowni miejskiej (węzeł ciepłowniczy usytuowany w piwnicy).

Instalacja hydrantowa mokra. Woda do instalacji hydrantowej dostarczana z wodociągów miejskich. Główne przyłącze usytuowane w piwnicy. Tam założony zawór pierwszeństwa z presostatem. Zastosowanie presostatu eliminuje potrzebę zastosowania sterowania zaworem pierwszeństwa przez system SSP.

Oświetlenie awaryjne pracuje w trybie ciemnym. Zasilane z baterii centralnej usytuowanej w piwnicy.

System oddymiania zaprojektowany dla każdej z klatek schodowych K1 i K2. System opiera się na centrali sterującej MCR, która steruje elementami oddymiającymi (klapa oddymiająca na klatce schodowej K1 i okno oddymiające na klatce schodowej K2). Dodatkowo centrale MCR sterują elementami napowietrzającymi (skrzydła drzwiowe drzwi wejściowych do budynku). Opis systemu oddymiania zawiera oddzielna dokumentacja.

II System Sygnalizacji Pożaru (SSP).

2.1 Zastosowane normy i wytyczne stosowania.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ([t.j. Dz. U. 2015 poz. 1422](#))
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r, Nr 109 poz. 719).
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007
- PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne; ze zmianą A2:2007
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianami A1:2006
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia

Materiały wspomagające:

- Karty katalogowe elementów systemu Schrack,
- Instrukcja instalacyjna systemu pożarowego Schrack
- Dokumentacja techniczno-ruchowa systemu pożarowego Schrack
- Podkłady architektoniczne lokalu.

2.2 Sygnalizacja pożaru – opis zastosowanych urządzeń.

W obiekcie Wojewódzkiego Szpitala dla Nerwowo i Psychiczenie Chorych Budynek nr 43 projektuje się centrale pożarową Integral IP CX firmy Schrack. Wymagany jest wybór centrali pożarowej tego producenta ze względu iż w kompleksie budynków szpitala pracują już centrale pożarowego tego producenta. W przyszłości planuje się z sieciowanie wszystkich central pod jeden centralny monitoring. Dodatkowo personel szpitalna będzie miał do czynienia tylko z jednym rodzajem central co ułatwi ich obsługę. Na koniec konserwator systemów będzie miał ułatwione zadanie w związku z konserwacją a przede wszystkim z usuwaniem ewentualnych awarii w kompleksie szpitalnym.



Wygląd centrali serii Integral.

Zastosowane główne elementy systemu.

Czujka multisensorowa CUBUS MTD-533X

Do wykrywania zagrożenia pożarowego projektuje się zastosowanie czujników multisensorowych CUBUS .



Czujka multisensorowa CUBUS MTD 533X może być zastosowany, jako czujka dymu, czujka ciepła lub jako czujka dualna dymu / ciepła; jest specjalnie programowana i uruchamiana w celu dopasowania do warunków otoczenia w których pracuje. Wykrywa pożary tlewne i otwarte w ich wczesnym stadium rozwoju dzięki możliwości wykrycia i opracowania charakterystyki pożaru na podstawie analizy dymu (zasada Tyndalla) jak też ciepła (detektor NTC). Czułość czujki można ustawiać za pomocą oprogramowania w granicach normy EN 54.

Czujka jest wyposażona w zintegrowany izolator zwarc, który w przypadku wystąpienia zwarcia lub przerwania przewodu zapewnia szybką lokalizację uszkodzenia i gwarantuje, że wszystkie elementy pętli dozorowej w pełni zachowują swoje funkcje. Dynamiczny filtr alarmów służący do wykrywania i filtrowania alarmów fałszywych.

Moduł kontrolno-sterujący BX-OI3.



Moduł sterujący wejść/wyjść BX-OI3 jest przystosowany do pracy w technice Integral X-LINE.

Zawiera wyjście przekąźnikowe z programowalną pozycją w razie uszkodzenia (*fail – safe*), dwa wejścia dla nadzorowania zestyków bezpotencjałowych oraz jedno wejście z optozłączem, które w razie potrzeby może służyć do nadzorowania napięcia zewnętrznego.

Moduł BX-OI3 jest szczególnie odpowiedni dla przyłączenia czujek specjalnych (tj. liniowe czujki dymu, czujki płomienia lub systemy zasysające itp.) w technice Integral X-LINE.

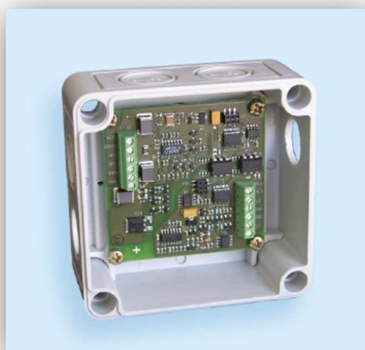
Adresowanie modułu, jak również ustawienie parametrów przyłączanych do niego czujek specjalnych (tj. reakcja podczas alarmu lub uszkodzenia) odbywa się za pomocą oprogramowania PC podłączonego do centrali sygnalizacji pożarowej.

Moduł BX-OI3 posiada zintegrowany izolator zwarc, który gwarantuje szybką lokalizację możliwych uszkodzeń, co zapewnia w pełni sprawne, nieprzerwane działanie pętli nawet w przypadku wystąpienia przerwy przewodu lub zwarcia a dodatkowo monitorowane jest napięcie linii pętlowej dla wykrycia stanu podnapięcia.

Do instalacji modułu sterującego BX-OI3 na pętli wykorzystana jest obudowa z tworzywa sztucznego, posiadająca stopień ochrony IP 66. Do wprowadzenia kabli, służą zaciski śrubowe, nypły wielostopniowe itp.

Do wykonania instalacji zaleca się zastosowanie kabla ekranowanego szczególnie w przypadkach gdy występują zakłócenia elektromagnetyczne lub pojawiają się okresowo podczas pracy urządzeń.

Moduł wyjścia nadzorowanego BX-IOM



Moduł wyjścia nadzorowanego BX-IOM przeznaczony jest do pracy w technice Integral X-LINE.

Służy do sterowania monitorowanych odbiorników, zasilanych napięciem zewnętrznym (np. sygnalizatory akustyczne, itp.). Moduł ten zawiera monitorowane, zabezpieczone przed zwarcie wyjście (konfigurowane do pracy ciągłej lub impulsowej o ustawianym czasie trwania impulsu), a także wejście separowane galwanicznie pracujące jako wejście napięciowe lub jako zewnętrzne wejście monitorujące stan zasilania. Adresowanie, jak również ustawianie parametrów odbywa się za pomocą oprogramowania PC podłączonego do centrali sygnalizacji pożarowej.

Moduł BX-IOM posiada zintegrowany izolator zwarcie, który gwarantuje szybką lokalizację ewentualnych uszkodzeń, co zapewnia w pełni sprawne, nieprzerwane działanie pętli nawet w przypadku wystąpienia przerwy w obwodzie lub zwarcia a dodatkowo monitorowane jest napięcie linii pętlowej dla wykrycia stanu podnapięcia. Do instalacji modułu wykorzystywana jest obudowa z tworzywa sztucznego posiadająca stopień ochrony IP 66. Do wprowadzenia kabli służą zaciski śrubowe, nypły wielostopniowe itp.

Ręczny ostrzegacz pożarowy MCP 545X-1R.



Ręczne ostrzegacze pożarowe MCP 545X przystosowane są do pracy w technice Integral X-LINE.

Przyciski posiadają izolator zwarć i wskaźnik alarmowy LED. Alarm jest wywoływany bezpośrednio po zbitiu szybki lub poprzez wciśnięcie panelu wykonanego z tworzywa sztucznego. Stan alarmowy pozostaje aktywny do momentu wymiany szybki na nową lub skasowania (wersja z panelem). Do sprawdzenia działania służy kluczyk testowy.

MCP 545X-1 jest przeznaczony do montażu natynkowego dla instalacji prowadzonych wewnątrz budynku. Obudowa montowana natynkowo jest mocowana do ściany za pomocą dwóch śrub. Punkty zamocowania części aktywnej przycisku muszą być ustawione poziomo. Wszelkie wymagane otwory dla wprowadzenia instalacji prowadzonej na tynku muszą zostać wywiercone.

2.3 Opis Systemu Sygnalizacji Pożaru.

Obiekt nie podlega obowiązkowemu podłączeniu monitoringu pożarowego do Państwowej Straży Pożarnej.

W obiekcie poprowadzone zostaną dwie pętle pożarowe. Na pętli pożarowej nr 1 podłączone zostaną czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP). Pętla zostanie ułożona przewodem uniepalnionym YnTKSYekw1x2x0,8mm². Pętla nr 1 obejmuje swoim działaniem cały budynek wraz z klatkami schodowymi K1 i K2. To eliminuje zastosowanie czujek w systemie oddymiającym (patrz projekt oddymiania).

Pętla nr 2 jest pętlą sterowań i przechodzi przez kondygnację +1. Ułożona jest przewodem HTKSHekw1x2x0,8mm².

Poziom -1 (piwnica).

Pomieszczenia oraz ciągi komunikacyjne zabezpieczone czujkami punktowymi mocowanymi do stałej konstrukcji budynku. Wejście na poziom -1 od klatki K2. W obszarze jeden sygnalizator akustyczny.

Doprowadzić zasilanie CSP do nowo zmodernizowanej rozdzielniczy głównej. Podłączyć przewody zasilające HDGs3x1,5mm² z przed głównego wyłącznika prądu.

Poziom 0 (parter).

Wejście na poziom 0 od klatki K1 i K2. Pomieszczenia oraz ciągi komunikacyjne (w tym klatki schodowe) zabezpieczone czujkami punktowymi mocowanymi do stałej konstrukcji budynku.

W pomieszczeniu 1/4 (pomieszczenie zabiegowe/pomieszczenie pielęgniarek) o stałym nadzorze osób fizycznych zainstalować centralę sygnalizacji pożaru (CSP) oraz ręczny ostrzegacz pożarowy.

Na ciągach komunikacyjnych zainstalować sygnalizatory akustyczne. Na klatkach schodowych zainstalować ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP).

Poziom +1.

Wejście na poziom +1 od klatki K1 i K2. Pomieszczenia oraz ciągi komunikacyjne (w tym klatki schodowe) zabezpieczone czujkami punktowymi mocowanymi do stałej konstrukcji budynku.

W pomieszczeniu 2/6 (pomieszczenie zabiegowe/pomieszczenie pielęgniarek) o stałym nadzorze osób fizycznych zainstalować ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP).

Na ciągach komunikacyjnych w tym na klatkach schodowych, zainstalować sygnalizatory akustyczne.

Przy centralach oddymiania instalowanych na klatkach schodowych zainstalować moduły kontrolno-sterujące do sterowania centralą i monitorowania jej stanów technicznych oraz monitorowania krańcówek kłapy oddymiającej i okna oddymiającego.

UWAGA: W projekcie systemu oddymiania występują linie czujek podłączone do COD. W tym przypadku rolę wykrycia zadymienia klatek schodowych przejmą czujki SSP. Centrala SSP wysterowuje COD zgodnie ze scenariuszem pożarowym obiektu.

UWAGA: Wykonawca powinien przewidzieć opcjonalnie zainstalowanie nadajnika monitoringu do Państwowej Straży Pożarnej. Szczegółowe ustalenia poczynić z Inwestorem.

2.4 Sterowania.

W obiekcie nie występują systemy wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, kontroli dostępu i innych systemów które podlegają wyłączeniu podczas alarmu pożarowego.

W obiekcie zainstalowane zostaną centrali sterujące systemem oddymiania dla dwóch klatek schodowych Projekt systemu oddymiania stanowi oddzielne opracowanie.

1. Moduł BX-IO3 (2/01)

Zadaniem modułu jest wysteroowanie na sygnał alarmu pożarowego **I stopnia** wejścia alarmowego centrali oddymiania MCR zainstalowanej na klatce schodowej K1. Dodatkowo jedno wejście modułu kontroluje stan centrali MCR (usterka) a drugie wejście monitoruje krańcówki zainstalowane na klapie oddymiającej (wymagany tryb potrójnego parametru).

2. Moduł BX-IO3 (2/02)

Zadaniem modułu jest wysteroowanie na sygnał alarmu pożarowego **I stopnia** wejścia alarmowego centrali oddymiania MCR zainstalowanej na klatce schodowej K2. Dodatkowo jedno wejście modułu kontroluje stan centrali MCR (usterka) a drugie wejście monitoruje krańcówki zainstalowane na oknie oddymiającym (wymagany tryb potrójnego parametru).

3. Wyjście nadzorowane nr1 w centrali pożarowej.

Wysteroowanie sygnalizatora zewnętrznego optyczno-akustycznego w trybie alarmu II stopnia.

4. Wyjście nadzorowane nr2 w centrali pożarowej.

Wysteroowanie sygnalizatorów akustycznych, wewnętrznych w trybie alarmu II stopnia.

2.5 Podział na strefy.

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową z wydzielonymi pożarowo klatkami schodowymi K1 i K2.

W obiekcie projektuje się jedną strefę alarmową.

W obiekcie projektuje się pięć stref detekcji:

- SD1 – piwnica,
- SD2 – parter,
- SD3 – piętro,
- SD4 – klatka schodowa K1,
- SD5 – klatka schodowa K2.
- SD6 - ROP

Tabela nr1 Zestawienie elementów systemu na pętli pożarowej nr 1

| Nr pętli | Adres fizyczny urządzenia na rysunku | Grupa logiczna | Adres grupy | Symbol urządzenia | Lokalizacja | Strefa detekcji |
|----------|--------------------------------------|----------------|-------------|-------------------|-------------|-----------------|
| 1 | 01 | 200 | 01 | MCP-545x-1R | Pom. 1/4 | SD2 |
| 1 | 02 | 200 | 02 | MTD-533X | Pom. 1/4 | SD2 |
| 1 | 03 | 200 | 03 | MTD-533X | Pom. 1/4 | SD2 |
| 1 | 04 | 200 | 04 | MTD-533X | Pom. 1/3 | SD2 |
| 1 | 05 | 400 | 01 | MTD-533X | K1 | SD4 |
| 1 | 06 | 200 | 05 | MTD-533X | Pom. 1/2 | SD2 |
| 1 | 07 | 600 | 01 | MCP-545x-1R | K1 | SD6 |
| 1 | 08 | 400 | 02 | MTD-533X | K1 | SD4 |
| 1 | 09 | 100 | 01 | MTD-533X | Pom. 01/7 | SD1 |
| 1 | 10 | 100 | 02 | MTD-533X | Pom. 01/6 | SD1 |
| 1 | 11 | 100 | 03 | MTD-533X | Pom. 01/5 | SD1 |
| 1 | 12 | 100 | 04 | MTD-533X | Pom. 01/4 | SD1 |
| 1 | 13 | 100 | 05 | MTD-533X | Pom. 01/3 | SD1 |
| 1 | 14 | 100 | 06 | MTD-533X | Pom. 01/1 | SD1 |
| 1 | 15 | 100 | 07 | MTD-533X | Pom. 01/2 | SD1 |
| 1 | 16 | 100 | 08 | MTD-533X | 01/K4 | SD1 |
| 1 | 17 | 100 | 09 | MTD-533X | 01/K2 | SD1 |
| 1 | 18 | 200 | 06 | MTD-533X | Pom. 1/1 | SD2 |
| 1 | 19 | 200 | 07 | MTD-533X | Pom. 1/1 | SD2 |
| 1 | 20 | 200 | 08 | MTD-533X | 1/K1 | SD2 |
| 1 | 21 | 200 | 09 | MTD-533X | Pom. 1/17 | SD2 |
| 1 | 22 | 200 | 10 | MTD-533X | Pom. 1/16 | SD2 |
| 1 | 23 | 200 | 11 | MTD-533X | Pom. 1/15 | SD2 |
| 1 | 24 | 200 | 12 | MTD-533X | Pom. 1/14 | SD2 |
| 1 | 25 | 200 | 13 | MTD-533X | 1/K2 | SD2 |
| 1 | 26 | 200 | 14 | MTD-533X | 1/K1 | SD2 |
| 1 | 27 | 200 | 15 | MTD-533X | Pom. 1/13 | SD2 |

Szpital Dla Nerwowo i Psychicznie Chorych im. Dr Józefa Bednarza
ul. Sądowa 18, 86-100 Świecie, działka nr 862/8 Budynek nr 43

| | | | | | | |
|---|----|-----|----|-------------|-----------|-----|
| 1 | 28 | 200 | 16 | MTD-533X | Pom. 1/12 | SD2 |
| 1 | 29 | 200 | 17 | MTD-533X | Pom. 1/11 | SD2 |
| 1 | 30 | 200 | 18 | MTD-533X | Pom. 1/10 | SD2 |
| 1 | 31 | 200 | 19 | MTD-533X | 1/K1 | SD2 |
| 1 | 32 | 200 | 20 | MTD-533X | Pom. 1/5 | SD2 |
| 1 | 33 | 200 | 21 | MTD-533X | Pom. 1/6 | SD2 |
| 1 | 34 | 200 | 22 | MTD-533X | Pom. 1/8 | SD2 |
| 1 | 35 | 200 | 23 | MTD-533X | 1/K1 | SD2 |
| 1 | 36 | 500 | 01 | MTD-533X | Pom. 1/9 | SD5 |
| 1 | 37 | 500 | 02 | MTD-533X | K2 | SD5 |
| 1 | 38 | 500 | 03 | MTD-533X | K2 | SD5 |
| 1 | 39 | 600 | 02 | MCP-545x-1R | K2 | SD6 |
| 1 | 40 | 500 | 04 | MTD-533X | K2 | SD5 |
| 1 | 41 | 600 | 03 | MCP-545x-1R | K2 | SD6 |
| 1 | 42 | 500 | 05 | MTD-533X | K2 | SD5 |
| 1 | 43 | 300 | 01 | MTD-533X | 2/K1 | SD3 |
| 1 | 44 | 300 | 02 | MTD-533X | Pom. 2/11 | SD3 |
| 1 | 45 | 300 | 03 | MTD-533X | Pom. 2/10 | SD3 |
| 1 | 46 | 300 | 04 | MTD-533X | Pom. 2/9 | SD3 |
| 1 | 47 | 300 | 05 | MTD-533X | 2/K1 | SD3 |
| 1 | 48 | 300 | 06 | MTD-533X | Pom. 2/12 | SD3 |
| 1 | 49 | 300 | 07 | MTD-533X | Pom. 2/13 | SD3 |
| 1 | 50 | 300 | 08 | MTD-533X | Pom. 2/14 | SD3 |
| 1 | 51 | 300 | 09 | MTD-533X | Pom. 2/15 | SD3 |
| 1 | 52 | 300 | 10 | MTD-533X | Pom. 2/16 | SD3 |
| 1 | 53 | 300 | 11 | MTD-533X | Pom. 2/17 | SD3 |
| 1 | 54 | 300 | 12 | MTD-533X | Pom. 2/18 | SD3 |
| 1 | 55 | 300 | 13 | MTD-533X | Pom. 2/19 | SD3 |
| 1 | 56 | 300 | 14 | MTD-533X | Pom. 2/20 | SD3 |
| 1 | 57 | 300 | 15 | MTD-533X | 2/K1 | SD3 |

| | | | | | | |
|---|----|-----|----|-------------|----------|-----|
| 1 | 58 | 300 | 16 | MTD-533X | Pom. 2/1 | SD3 |
| 1 | 59 | 300 | 17 | MTD-533X | Pom. 2/2 | SD3 |
| 1 | 60 | 300 | 18 | MTD-533X | Pom. 2/3 | SD3 |
| 1 | 61 | 300 | 19 | MTD-533X | Pom. 2/4 | SD3 |
| 1 | 62 | 600 | 04 | MCP-545x-1R | K1 | SD6 |
| 1 | 63 | 400 | 03 | MTD-533X | K1 | SD4 |
| 1 | 64 | 300 | 20 | MTD-533X | 2/K1 | SD3 |
| 1 | 65 | 400 | 04 | MTD-533X | K1 | SD4 |
| 1 | 66 | 300 | 21 | MTD-533X | Pom. 2/5 | SD3 |
| 1 | 67 | 300 | 22 | MTD-533X | Pom. 2/6 | SD3 |
| 1 | 68 | 300 | 23 | MCP-545x-1R | Pom. 2/6 | SD3 |

Tabela nr2 Zestawienie elementów systemu na pętli pożarowej nr 2

| Nr pętli | Adres fizyczny urządzenia na rysunku | Nr wej | Nr wyj | Symbol urządzenia | Lokalizacja |
|----------|--------------------------------------|--------|--------|-------------------|-------------|
| 2 | 01 | - | 100 | BX-OI3 | K1 |
| 2 | 01 | 100 | - | BX-OI3 | K1 |
| 2 | 01 | 101 | - | BX-OI3 | K1 |
| 2 | 02 | - | 200 | BX-OI3 | K2 |
| 2 | 02 | 200 | - | BX-OI3 | K2 |
| 2 | 02 | 201 | - | BX-OI3 | K2 |

2.6 Ułożenie przewodów.

Pętla pożarowa nr 1.

Pętla poprowadzona przewodem niepalnym YnTKSYekw1x2x0,8mm². Przewody układać w przygotowanych wcześniej kanałach instalacyjnych PVC bezhalogenowych układanych natynkowo. Przy układaniu kanałów instalacyjnych należy pamiętać o stosowaniu wyłącznie kształtek i uchwytów z materiału bezhalogenowego.

Pętla pożarowa nr 2.

Pętla poprowadzona przewodem niepalnym HTKSHekw1x2x0,8mm²PH90. Przewód układać natynkowi bez żadnej osłony. Zabronione jest malowanie przewodu. Przewód mocować do stałej konstrukcji budynku za pomocą certyfikowanych uchwytów i mocowań HILTI i BAKS(zespoły kablowe HILTI i BAKS). Dobrać odpowiednią wielkość uchwytu do średnicy przewodu tak aby go nie uszkodzić podczas montażu oraz żeby nie był luźny.

Przewód linii sygnalizacyjnej sygnalizatorów SA-K5N.

Linie sygnalizatorów poprowadzić przewodem HDGs2x1,5mm²PH90. Przewód układać natynkowo bez żadnej osłony. Zabronione jest malowanie przewodu. Przewody układać między puszkami PIP:

- PIP-1AN – puszka pod sygnalizator SA-K5N
- PIP-2AN (9x4mm²) – puszka przelotowa

Puszki PIP instalować do stałej konstrukcji budynku.

Przewód linii sygnalizatorów mocować do stałej konstrukcji budynku za pomocą certyfikowanych uchwytów i mocowań HILTI i BAKS(zespoły kablowe HILTI i BAKS). Dobrać odpowiednią wielkość uchwytu do średnicy kabla tak aby go nie uszkodzić podczas montażu oraz żeby nie był luźny.

Przewód linii sygnalizatora zewnętrznego SAOZ-Pk2

Linie sygnalizatora poprowadzić przewodem HDGs2x1,5mm²PH90. Przewód układać natynkowo bez żadnej osłony. Zabronione jest malowanie przewodu.

Przewód mocować do stałej konstrukcji budynku za pomocą certyfikowanych uchwytów i mocowań HILTI i BAKS(zespoły kablowe HILTI i BAKS). Dobrać odpowiednią wielkość uchwytu do średnicy kabla tak aby go nie uszkodzić podczas montażu oraz żeby nie był luźny.

Przewód zasilający CSP.

Zasilanie CSP poprowadzić przewodem HDGs3x1,5mm²PH90. Przewód układać natynkowo bez żadnej osłony. Zabronione jest malowanie przewodów. Przewód mocować do stałej konstrukcji budynku za pomocą certyfikowanych uchwytów i mocowań HILTI i BAKS(zespoły kablowe HILTI i BAKS). Dobrać odpowiednią wielkość uchwytu do średnicy przewodu tak aby go nie uszkodzić podczas montażu oraz żeby nie był luźny.

2.7 Zasilanie i dobór akumulatorów.

Centrala Systemu Pożarowego.

Zasilanie CSP poprowadzić z nowo zmodernizowanej rozdzielnicy głównej znajdującej się w piwnicy. Zasilanie poprowadzić z przed głównego wyłącznika prądu.

Dobór akumulatorów jako zasilania awaryjnego wykonano w kalkulatorze „Bilans prądowy Integral IP CX” dołączonym jako załącznik do dokumentacji. Przyjęto warunek podtrzymania pracy CSP na zasilaniu awaryjnym na 72 godziny.

2.8 Zestawienie urządzeń i materiałów.

| Nazwa elementu systemu | Model | Ilość elementów w lokalu (szt) |
|---|-------------------------------------|--------------------------------|
| Centrala pożarowa z panelem obsługi, 2 pętle | Integral IP CX | 1 |
| Akumulatory Europower EH | 17Ah | 2 |
| Moduł kontrolno/sterujący | BX-OI3 | 2 |
| Obudowa modułu BX | GEH MOD IP66 | 2 |
| Czujka multisensorowa | MTD 533X | 62 |
| Gniazdo czujki | USB 502-1 | 62 |
| Sygnalizator akustyczny wewnętrzny | SA-K5N | 7 |
| Puszka instalacyjna | PIP-1AN | 7 |
| Puszka instalacyjna przelotowa | PIP-2AN (9x4mm ²) | 3 |
| Sygnalizator zewnętrzny optyczno-akustyczny | SAOZ-Pk2 | 1 |
| Ręczny ostrzegacz pożarowy | MCP545x-1R | 6 |
| Podstawa do montażu natynkowego | DKM K IP24UT | 6 |
| Oslona ROP | PS200 | 6 |
| Naklejka pożar | S poż | 6 |
| Szybka do ROP zapas | DKM Glas | 10 |
| Przewód | YnTKSYekw1x2x0,8mm ² | 500m/wg obmiaru |
| Przewód | HTKSHekw1x2x0,8mm ² PH90 | 100m/wg obmiaru |
| Przewód | HDGs2x1,5mm ² PH90 | 150m/wg obmiaru |
| Przewód | HDGs3x1,5mm ² PH90 | 40m/wg obmiaru |
| Kanał instalacyjny PVC bezhalogenowy | WDK-H15030 | 500m/wg obmiaru |
| Naroże wewnętrzne | - | 34/ wg obmiaru |
| Naroże zewnętrzne | - | 26/ wg obmiaru |
| Trójnik | | 50 wg obmiaru |
| Naroże płaskie | - | 10/ wg obmiaru |
| Zamocowania przewodów i kabli – kablone konstrukcje nośne o odporności ogniowej E30, E60, E90 | HILTI, BAKS | wg obmiaru |
| Aerozol testowy | SOLO | 2 |

UWAGA: Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji zadaniem przyszłego wykonawcy jest zweryfikowanie ilości elementów, długości okablowania oraz ilości potrzebnych kanałów instalacyjnych i elementów techniki montażowej. W

przypadku niedoborów uzupełnienia braków w tym nie podane w tabeli (jak kołki, wkrety, masa ogniochronna np. PROMASTOP, itp.).

2.9 Wytyczne dla wykonawcy systemu pożarowego.

- Montaż elementów systemu wykonać zgodnie z dołączonymi rysunkami i zasadami montażu zawartymi w DTR urządzenia .
- Oznaczyć czujki pożarowe w sposób widoczny dla obserwatora z poziomu podłoża, stosując oznaczenie **x/x** gdzie pierwsza wartość oznacza grupę logiczną, druga wartość oznacza numer elementu w grupie logicznej.
- Oznaczyć ROP-y oraz moduły sterujące stosując oznaczenie **x/x** gdzie pierwsza wartość oznacza grupę logiczną, druga wartość oznacza numer elementu w grupie logicznej.
- ROP-y montować na wysokości 1,5m od podłoża – dolna krawędź elementu.
- Łączenie elementów systemu w pętle pożarowe nr 1 wykonać przewodem uniepalnionym YnTKSYekw1x2x0,8mm². Okablowanie układać w przygotowanych wcześniej kanałach kablowych wykonanych z materiału PVC bezhalogenowego. Kanały kablowe montować do konstrukcji stałej budynku.
- Łączenie elementów systemu w pętle pożarową nr 3 wykonać przewodem HTKSHekw1x2x0,8mm²PH90. Przewód montować do stałej konstrukcji budynku za pomocą certyfikowanych zespołów kablowych HILTI. Przewody układać mocując je w odstępach co 30 cm stosując certyfikowane obejmy ognioodporne o odpowiedniej średnicy dobrane do średnicy przewodu. Proponuje się zastosowanie atestowanych gwoździ do betonu X-GHP 20MX oraz uchwytów x-dfb-„x” mx lub x-fb „x” mx firmy HILTI z wykorzystaniem osadzaka gazowego GX-120 (wymagane testy na obiekcie czy będzie można wykorzystać osadzak gazowy) lub w przypadku braku osadzaka lub braku możliwości jego wykorzystania mocowanie uchwytów przeprowadzić za pomocą uchwyty UDF (firmy BAKS) o dobranej średnicy do mocowanego przewodu oraz wkrętu samowiercącego

HUS3-P6 (60mm) produkcji Hilti (wykorzystać tu wkrętarkę z udarem po obwodzie).

- Linie sygnalizatorów wewnętrznych SA-K5N i sygnalizatora zewnętrznego SAOZ-Pk2 wykonać przewodem HDGs2x1,5mm²PH90. Przewód montować do stałej konstrukcji budynku za pomocą certyfikowanych zespołów kablowych HILTI. Przewody układać mocując je w odstępach co 30 cm stosując certyfikowane obejmy ognioodporne o odpowiedniej średnicy dobrane do średnicy przewodu. Proponuje się zastosowanie atestowanych gwoździ do betonu X-GHP 20MX oraz uchwytów x-dfb-„x” mx lub x-fb „x” mx firmy HILTI z wykorzystaniem osadzaka gazowego GX-120 (wymagane testy na obiekcie czy będzie można wykorzystać osadzak gazowy) lub w przypadku braku osadzaka lub braku możliwości jego wykorzystania mocowanie uchwytów przeprowadzić za pomocą uchwyty UDF (firmy BAKS) o dobranej średnicy do mocowanego przewodu oraz wkrętu samowiercącego HUS3-P6 (60mm) produkcji Hilti (wykorzystać tu wkrętarkę z udarem po obwodzie).
- Przy układaniu linii sygnalizatorów wewnętrznych SA-K5N zastosować puszki rozgałęźne PIP-1AN (pod sygnalizatory) oraz puszki przelotowe PIP-2AN(9x4mm²).
- Sygnalizatory wewnętrzne SA-K5N instalować 0,5m poniżej powierzchni sufitu.
- Zasilanie CSP ułożyć przewodem HDGs3x1,5mm²PH90. Przewód montować do stałej konstrukcji budynku za pomocą certyfikowanych zespołów kablowych HILTI. Przewody układać mocując je w odstępach co 30 cm stosując certyfikowane obejmy ognioodporne o odpowiedniej średnicy dobrane do średnicy przewodu. Proponuje się zastosowanie atestowanych gwoździ do betonu X-GHP 20MX oraz uchwytów x-dfb-„x” mx lub x-fb „x” mx firmy HILTI z wykorzystaniem osadzaka gazowego GX-120 (wymagane testy na obiekcie czy będzie można wykorzystać osadzak gazowy) lub w przypadku braku osadzaka lub braku możliwości jego wykorzystania mocowanie uchwytów przeprowadzić za pomocą uchwyty UDF (firmy BAKS) o dobranej średnicy do mocowanego przewodu oraz wkrętu samowiercącego

HUS3-P6 (60mm) produkcji Hilti (wykorzystać tu wkrętarkę z udarem po obwodzie).

- Przewody między elementami systemu pożarowego, w żadnym wypadku nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody ciągłe.
- Odstępy czujek punktowych od ścian lub przegród budowlanych oraz lamp oświetleniowych nie mogą być mniejsze niż 50cm.
- Odstęp między przewodami pętli pożarowych $YnTKSYekw1x2x1mm^2$, $HTKSHekw1x2x0,8mm^2PH90$ a przewodami elektrycznymi układanymi równolegle powinien wynosić minimum 20cm.
- Wszystkie przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m prowadzone w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, prowadzone przez ściany działowe (o odporności ogniowej) należy uszczelnić systemowo do klasy odporności ogniowej nie mniejszej niż ta przegroda..
- Programując centralę opierać się na scenariuszu pożarowym i matrycy sterowań, która powinna powstać pod koniec inwestycji.
- Po zaprogramowaniu centrali pożarowej wykonać testy zadziałania wszystkich elementów systemu SSP, zadymiając czujki, wciskając przyciski ROP i sprawdzając zadziałanie sygnalizatorów oraz sterowań. Sporządzić z tego protokół zadziałania.
- Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia dla zainstalowanych urządzeń.
- Sporządzić protokół z odbioru końcowego robót z udziałem przedstawicieli Inwestora.
- Przeszkolić personel w zakresie obsługi CSP a w szczególności reakcji na alarm pożarowy.
- Dostarczyć rejestr obsługi systemu wraz ze skróconą instrukcją obsługi CSP.

2.10 Konserwacja.

Warunkiem niezawodnej pracy systemu jest prawidłowa i stała konserwacja prowadzona przez uprawnioną firmę. Konserwację należy prowadzić zgodnie z PKN-CEN/TS54-14 i odpowiednimi instrukcjami opracowanymi przez producentów urządzeń. Standardowo konserwacja powinna być wykonywana nie rzadziej niż raz na rok.

Obsługa codzienna.

Administrator/operator systemu powinien wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić czy centrala sygnalizacji pożaru jest w stanie dozoru;
- Sprawdzić czy każda zmiana ze stanu dozoru jest odnotowana w książce pracy centrali;
- Sprawdzić czy została powiadomiona firma prowadząca konserwację o odchyleniach od normy pracy elementów systemu;
- Sprawdzić czy jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozoru.
- Wszystkie podjęte czynności powinny zostać odnotowane w rejestrze obsługi.

Obsługa miesięczna.

Administrator/operator powinien zapewnić, aby:

- Przeprowadzono próbne sprawdzenie zasilania awaryjnego w centrali pożarowej;
- Sprawdzić zapas papieru w drukarce termicznej;
- Przeprowadzić test wskaźników systemu;

Obsługa kwartalna.

Administrator/operator powinien zapewnić, aby konserwator:

- Sprawdził centralę i inne elementy systemu wg zapisów niesprawności zapisanych w rejestrze obsługi, aby dokonać napraw systemu;
- 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, zadziałanie sterowań;

- Sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo;
- Sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożaru do uaktywnienia sterowań systemów oddymiania;
- W miarę możliwości, spowodował zadziałanie każdego łącza do alarmowego centrum odbiorczego Państwowej Straży Pożarnej (**opcja w przypadku zainstalowania nadajnika monitoringu alarmów pożarowych**);
- Przeprowadził próby zalecane przez producenta, dostawcę systemu;
- Dokonał przeglądu zmian konstrukcyjnych obiektu, zmian przeznaczenia pomieszczeń, które mają wpływ na rozmieszczenie i dobór czujek pożarowych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych.

Obsługa roczna.

Administrator/operator powinien zapewnić, aby konserwator:

- Przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- Sprawdził każdy czujnik pod względem działania zgodnie z zaleceniami producenta systemu;
- Sprawdził zdolność centrali pożarowej do uaktywniania wszystkich funkcji pomocniczych;
- Sprawdził wzrokowo stan wszystkich połączeń kablowych i odpowiednie ich zabezpieczenie;
- Dokonał przeglądu zmian konstrukcyjnych obiektu, zmian przeznaczenia pomieszczeń, które mają wpływ na rozmieszczenie i dobór czujek pożarowych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Przegląd czujek pod kątem odległości składowanych materiałów wokół czujek, widoczności ręcznych ostrzegaczy pożarowych;
- Dokonał sprawdzenia stanu akumulatorów i zmierzenie ich pojemności i wyznaczenie sprawności.

Wszystkie podjęte czynności powinny zostać odnotowane w rejestrze obsługi.
Wykryte awarie usunięte w wyznaczonym czasie.

2.11 Uwagi końcowe.

- Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych przyszły wykonawca bezwzględnie musi zweryfikować prowadzenie tras kablowych, sposób i rodzaj ich montażu do zmiennego podłoża oraz ustalić dokładne usytuowanie elementów SSP przy udziale przedstawiciela Inwestora.
- Zaktualizować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego pod kątem działania SSP.
- Sprawdzić praktycznie czas weryfikacji alarmów pożarowych, dokonać odpowiedniego wpisu w rejestrze obsługi systemu SSP.
- Montaż, uruchomienie oraz stały serwis (nadzór) nad Systemem Sygnalizacji Pożaru należy zlecić jednostce (firmie) posiadającej odpowiednie uprawnienia i certyfikaty branżowe.
- Przed rozpoczęciem instalacji oraz uruchomieniem systemów należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Podczas montażu i programowania urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta.
- Wszystkie roboty objęte niniejszą dokumentacją należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.
- Przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.
- Po wykonaniu instalacji należy bezwzględnie opracować dokumentację powykonawczą i dołączyć aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia dla urządzeń użytych w instalacji SSP.
- Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia dodatkowych dokumentów takich jak: skrócona i pełna instrukcja obsługi systemu pożarowego Integral IP CX. Skrócona instrukcja powinna zostać umieszczona w pobliżu centrali pożarowej a pełna instrukcja przekazana administratorowi obiektu.

- Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia rejestru obsługi systemu pożarowego, w której odnotowywane będą wszystkie awarie i prace naprawcze i konserwacyjne prowadzone na systemie.
- Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia wszystkich pracowników mających mieć styczność z systemem pożarowym. Szkolenie powinno obejmować zakres podstawowej obsługi centrali pożarowej oraz zachowania w momencie wykrycia przez system sygnalizacji pożarowej zdarzenia pożarowego. Dotyczy to pierwszych minut wykrycia zdarzenia. Dalsze działania w momencie wykrycia pożaru opisane są w wewnętrznych dokumentach organizacyjnych obiektu takich jak „warunki przeprowadzenia ewakuacji w obiekcie”.
- Wszystkie elementy oraz prace nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opisie, specyfikacji, rysunkach), a zdaniem wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji muszą być dostarczone i zamontowane a prace wykonane.
- Niezależnie od stopnia precyzji i dokładności dokumentacji wykonawca zobowiązany jest do osiągnięcia dobrego rezultatu końcowego SSP.

2.12 Warunki BHP podczas montażu.

W trakcie wykonywania prac należy zadbać, aby wszelkie prace wykonywane na wysokości podczas montażu urządzeń były realizowane z wykorzystaniem stabilnych drabin lub podnośników. Wszelkie elektronarzędzia należy używać zgodnie z ich przeznaczeniem i z zastosowaniem zasad określonych przez producenta. Przy wykonywaniu prac, które generują pył, a w szczególności podczas wiercenia otworów w stropie należy używać.

III Spis rysunków.

Rysunki stanowią integralną część z opisem i powinny być rozpatrywane łącznie.

- System Sygnalizacji Pożaru (SSP) poziom -1.
- System Sygnalizacji Pożaru (SSP) poziom 0.
- System Sygnalizacji Pożaru (SSP) poziom +1.
- System Sygnalizacji Pożaru (SSP) schemat blokowy.