

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. INFORMACJE OGÓLNE	2
1.1 Podstawa opracowania	2
1.2 Przedmiot opracowania.....	2
1.3 Materiały wyjściowe	2
1.4 Zakres realizacji	2
1.5 Opis obiektu	3
2. OPIS TECHNICZNY	3
2.1 Opis systemu sygnalizacji pożarowej – wymagania	3
2.2 Opis prac.....	3
2.2.1 Prace demontażowe	3
2.2.2 Montaż sygnalizatorów	3
Przeznaczenie:	3
Opis konstrukcji:.....	3
Zasada działania sygnalizatora:	4
Opis zastosowanych puszek przyłączeniowych:	4
W celu montażu sygnalizatorów należy zastosować dedykowane puszki przyłączeniowe.	4
Opis konstrukcji:.....	5
2.2.3 Montaż zasilaczy pożarowych	5
2.2.4 Montaż modułów pętlowych.....	6
2.2.5 Montaż instalacji	6
3. UWAGI KOŃCOWE	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4. Zestawienie urządzeń i materiałów	7
5. SPIS rysunków.....	8

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest zlecenie Akademii Górniczo Hutniczej w Krakowie na wykonanie rozbudowy instalacji sygnalizacji alarmu pożarowego w pawilonie D-17 ul. Nawojki 11 o dodatkowe sygnalizatory optyczno-akustyczne.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja powykonawcza rozbudowy instalacji sygnalizacji alarmu pożarowego w pawilonie D-17 ul. Nawojki 11 o dodatkowe sygnalizatory optyczno-akustyczne.

1.3 Materiały wyjściowe

Podstawę techniczną do wykonania niniejszego opracowania stanowią następujące materiały:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2002r Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dn. 15.06.2002) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. nr 109 poz. 719]
- Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”,
- Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne dostawcy urządzeń, firmy Schrack Seconet.
- Podkłady architektoniczno - budowlane otrzymane od Inwestora.

1.4 Zakres realizacji

Niniejszy dokument obejmuje dokumentację powykonawczą rozbudowy systemu sygnalizacji pożarowej o dodatkowe sygnalizatory optyczno - akustyczne. W zakres rozbudowy wchodziło:

- Demontaż istniejących sygnalizatorów akustycznych, wpiętych dotychczas bezpośrednio do linii kontrolno sterujących instalacji SSP;
- Montaż dodatkowych modułów kontrolno-sterujących zapewniających sterowanie pracą zabudowanych sygnalizatorów oraz kontrolę nad zabudowanymi zasilaczami pożarowymi,
- Montaż dodatkowych sygnalizatorów optyczno – akustycznych, montowanych na odrębnych liniach sygnałowych;
- Montaż dodatkowych zasilaczy pożarowych, zasilających sygnalizatory;
- Montaż okablowania do sygnalizatorów;
- Montaż okablowania do zasilania zasilaczy pożarowych;
- Montaż zabezpieczeń linii zasilających zasilacze pożarowe;
- Wprowadzenie zmian w oprogramowaniu istniejącej centrali systemu sygnalizacji pożarowej.

Zakres zadania obejmował wykonanie tras kablowych dla rozbudowanych pętli pożarowych, linii sterujących oraz monitorujących. Dla potrzeb systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) w części objętej wyżej wymienionym zakresem przewidziano zabudowano następujące urządzenia:

- Moduły kontrolno-sterujące BX-IOM, jako rozbudowa istniejącego w budynku systemu SSP prod. SCHRACK-SECONET;
- Zasilacze pożarowe, certyfikowane w CNBOP o prądzie zasilania 5A wraz z akumulatorami o pojemności 18Ah;
- sygnalizatory optyczno-akustyczne.

Zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty, deklaracje zgodności i świadectwa dopuszczenia, zgodnie z obowiązującym prawem na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

1.5 Opis obiektu

Przedmiotowy budynek posiada żelbetową, szkieletową konstrukcję. Budynek ten posiada 5 kondygnacji, w tym: podziemny garaż, parter, 1 piętro, 2 piętro i 3 piętro. Komunikacja pomiędzy poszczególnymi poziomami odbywa się poprzez 4 ogólnodostępne klatki schodowe oraz 2 windy osobowe wewnętrzne wieloprzystankowe.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Opis systemu sygnalizacji pożarowej – wymagania

Rozbudowa systemu sygnalizacji pożarowej budynku polegała na rozwinięciu istniejącego w budynku systemu Integral IP firmy Schrack Seconet.

2.2 Opis prac

2.2.1 Prace demontażowe

W trakcie przeprowadzonych prac zdemontowano istniejące sygnalizatory akustyczne, które były przyłączone do pętli kontrolno-sterujących systemu SSP. Demontując istniejące sygnalizatory, stworzono możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe moduły kontrolno-sterujące, mające na celu sterowanie pracą dodatkowych sygnalizatorów oraz kontrolę pracy dodatkowych zasilaczy pożarowych.

2.2.2 Montaż sygnalizatorów

W trakcie przeprowadzonych prac zamontowano 88 dodatkowych sygnalizatorów optyczno akustycznych. Sygnalizatory te montowano w miejscach oznaczonych na rysunkach, z wykorzystaniem puszek pożarowych. Puszki montowano do podłoża zapewniającego prawidłową pracę puszek w warunkach pożarowych.

Opis zastosowanych sygnalizatorów:

Przeznaczenie:

Sygnalizator akustyczno-optyczny SA-K7N sygnalizuje wystąpienie zagrożenia pożarowego wewnątrz budynków.

Opis konstrukcji:

Sygnalizator posiada obudowę wykonaną z tworzywa sztucznego, w której znajdują się podzespoły elektroniczne. W górnej części obudowy znajduje się źródło światła – diody LED. Sygnalizatory serii mają

umieszczone w swojej pokrywie złącze zasilające, złącze wyłącznika WSD-1 oraz sześciopozycyjny mikroprzełącznik, za pomocą którego możliwe jest wybranie trybu pracy sygnalizatora – „master” lub „slave”, jak również wzoru dźwięku. Sygnalizator występuje w trzech wersjach: 9m, 6m oraz 3m. W zależności od wersji sygnalizatora, zmienia się obszar pokrycia (obszar, w którym natężenie światła jest większe od 0,4lx). Do realizacji zadania należy zastosować sygnalizator 9m. Sygnalizator spełnia wymagania norm EN 54-23:2010, EN 54-3:2001+A1:2002+A2:2006. Część akustyczna sygnalizatora umożliwia regulację głośności oraz wykorzystanie opcji liniowego narastania głośności (od około 70 dB do >100 dB @ 1m). Regulacja głośności dokonuje się za pomocą potencjometru, który zlokalizowany jest w pokrywie sygnalizatora. Opcję stopniowego narastania głośności można uaktywnić poprzez przestawienie odpowiedniej pozycji mikroprzełącznika.

Zasada działania sygnalizatora:

Sygnalizator po podłączeniu napięcia zasilania generuje sygnał optyczny impulsowy o czasie rozbłysku krótszym od 0,2s oraz sygnał akustyczny, zgodny z bieżącymi nastawami. Częstotliwość generowanego sygnału optycznego wynosi 0,56Hz. Światło generują diody LED mocy umieszczone w obudowie (kloszu), które tworzą układ optyczny.

Typ sygnalizatora	akustyczno-optyczny
Napięcie zasilania	16–32,5V DC
Pobór prądu w stanie spoczynku	0mA
Pobór prądu w stanie działania	SA-K7N/3m <75mA SA-K7N/6m <75mA SA-K7N/9m <110mA
Pobór mocy w stanie alarmowania	SA-K7N/3m <1,8W SA-K7N/6m <1,8W SA-K7N/9m <2,64W
Natężenie dźwięku w odległości 1m	>100dB
Rodzaj środowiska pracy	Typ A
Zakres temperatury pracy	od -25°C do +55°C
Stopień ochrony zapewniony przez obudowę	IP 33
Rodzaj przewodu linii dozorowej/sygnałowej/zasilania	Zgodnie z przepisami, gwarantowany przekrój zgodnie z PN-EN 54-23 od 0,28mm ² do 1,5mm ²
Max. przekrój przewodu	2,5mm ²
Barwa emitowanego światła	Wg świadectwa dopuszczenia: czerwona Wg normy EN 54-23:2010 biała lub czerwona
Liczba błysków na minutę	33,6 błysków na minutę
Czas pojedynczego rozbłysku	SA-K7N/3m t _b =0,15s SA-K7N/6m t _b =0,15s SA-K7/9m t _b =0,19s
Kategoria urządzenia	Kategoria O
Masa	SA-K7N/3m, SA-K7N/6m ~300g SA-K7N/9m ~350g
Wymiary	Ø115 x 100mm
Współpracująca puszka instalacyjna	PIP-1A, PIP-1AN, PIP-3A i PIP-3AN (opcja synchronizacji)

v03.10.07.2014

Opis zastosowanych puszek przyłączeniowych:

W celu montażu sygnalizatorów zastosować dedykowane puszki przyłączeniowe.

Zadaniem puszek jest zapewnienie ciągłości linii sygnałowej po spaleniu się sygnalizatora i niedopuszczenie do wyeliminowania z działania sygnalizatorów znajdujących się poza strefą pożaru.

Główne cechy:

- 1) puszki posiadają krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych oraz krajową ocenę techniczną CNBOP,
- 2) ułatwiony montaż:
 - brak docisków (trzymaczy) kabla
 - wyrównanie wysokości „wejścia kabla” z zaciskiem kostki ceramicznej
 - przepusty kablowe wsuwane od góry
 - nowa konstrukcja przepustów – proste ścięcie ścinaki dopasowuje otwór przepustu do średnicy wprowadzanego przewodu

Opis konstrukcji:

Puszka instalacyjna do systemów pożarowych wykonana jest z blachy pokrytej czerwoną farbą proszkową. Zawiera ona kostki ceramiczne wraz z bezpiecznikiem przeciążeniowym jednorazowego zadziałania. Posiada osobne zaciski do podłączenia wejścia linii sygnałowej, osobne do podłączenia wyjścia linii sygnałowej oraz osobne do podłączenia sygnalizatora lub innego urządzenia poprzez bezpiecznik.

Puszka posiada dwa otwory do mocowania jej przy pomocy metalowych kołków do sufitu lub ściany. Puszka charakteryzuje się przelotowym prostym i kątowym (90°) sposobem prowadzenia linii sygnalizacyjnej. Umożliwia ona poprowadzenie do dwóch przewodów ze ściany.

Należy zastosować puszki z bezpiecznikiem 0,375 A.

2.2.3 Montaż zasilaczy pożarowych

Projekt zakłada montaż zasilaczy pożarowych CNBOP, które należy montować w pomieszczeniach rozdzielni elektrycznych piętrowych, zlokalizowanych na każdej kondygnacji budynku. Z zasilaczy tych będą zasilone projektowane linie sygnalizacyjne. W celu zapewnienia dostawy energii elektrycznej do zasilaczy, istniejące rozdzielnie elektryczne należy rozbudować o dodatkowe zabezpieczenie nadprądowe B10A/1-faz i wyprowadzić z nich przewody typu HDGs 3x1,5mm² i zasilić nimi projektowane zasilacze.

EN54C 27,6V/5A/2x17Ah zasilacz do systemów przeciwpożarowych

- Zasilanie: 230VAC
- Wyjście zasilania:
 - 4,2A / 27,6VDC – dla pracy ciągłej – I_{max} a
 - 5,0A / 27,6VDC – dla pracy chwilowej – I_{max} b (5min)
- Prąd ładowania akumulatorów: 0,8A
- Miejsce na akumulator: 2x17h/12V
- Pobór prądu przez układy zasilacza: 55 mA
- Sprawność: 87%
- Zabezpieczenia: SCP, OLP, OVP, UVP*, tamper (otwarcie obudowy)
- Wyjścia techniczne:
EPS FLT – awaria sieci AC, ALARM – awaria zbiorcza
- Zgodność z normami: EN54-4, EN12101-10
Certyfikat stałości właściwości użytkowych CNBOP-PIB
Świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB
- sygnalizacja optyczna LED
- Wymiary: W=385, H=402, D=88
- Uwagi: obudowa natynkowa, zamykanie obudowy – zamek

2.2.4 Montaż modułów pętlowych

Do istniejących pętli kontrolno-sterujących należy przyłączyć moduły pętlowe typu BX-OI3, jako rozbudowa istniejącego systemu sygnalizacji pożarowej prod. SCHRACK-SECONET.

Zadaniem modułów jest sterowanie pracą sygnalizatorów oraz monitoring stanu zasilaczy.

Moduły należy montować w pomieszczeniach rozdzielni elektrycznych w dedykowanych obudowach.



Opis zastosowanego modułu:

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 zwarciem 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 zwarcia, 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.

Do wykonania instalacji zaleca się stosowanie kabla ekranowanego, szczególnie w przypadkach, gdy występują zakłócenia elektromagnetyczne lub pojawiają się okresowo podczas pracy urządzeń. Przy projektowaniu i instalacji systemu sygnalizacji pożarowej należy stosować się do odpowiednich przepisów krajowych.

2.2.5 Montaż instalacji

Instalację kablową do sygnalizatorów wykonano przewodem o odporności ogniowej PH90 typu HTKSHekw PH90 3x2x1,0mm, przy użyciu certyfikowanego systemu mocowań. Przewody montowano do ścian ceglanych lub betonowych lub do betonowych stropów z wykorzystaniem stalowych uchwyty i kołków posiadających certyfikaty CNBOP. Zastosowano jednorodny system mocowań prod. HILTI i stosowano się do jego wymagań. Przewody układano w liniach prostopadłych i równoległych do ścian i sufitów.

Instalację kablową do modułów kontrolno-sterujących wykonano przewodem o odporności ogniowej PH90 typu HTKSH PH90 1x2x1,0mm, przy użyciu certyfikowanego systemu mocowań. Przewody montowano do ścian ceglanych lub betonowych lub do betonowych stropów z wykorzystaniem stalowych uchwyty i kołków posiadających certyfikaty CNBOP. Zastosowano jednorodny system mocowań prod. HILTI i stosowano się do jego wymagań. Przewody układano w liniach prostopadłych i równoległych do ścian i sufitów.

Montaż urządzeń wykonano w oparciu o fabryczną dokumentację techniczno-ruchową producenta urządzeń.

Instalację wykonano zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Wszystkie zastosowane kable posiadają stosowne certyfikaty i deklaracje. Kable i przewody były układane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W przypadku przejść kablowych przez ściany i stropy, które tworzą oddzielenia pożarowe, przejścia powinny być uszczelniane w sposób zapewniający taką samą odporność ogniową jak oddzielenie pożarowe. Po wykonaniu instalacji przeprowadzono badania jej parametrów elektrycznych.

3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

L.P.	Urządzenie	J.m.	Ilość
1.	Akumulator 12V, 18Ah	szt.	20
2.	Kolek kotwiący E90	szt.	6332
3.	Moduł BX-IOM	szt.	14
4.	Obudowa modułu	szt.	14
5.	Przewód HDGs 3x1,5mm ²	m	104
6.	Przewód HTKSH 1x2x1,0mm	m	229
7.	Przewód HTKSHekw 3x2x1,0mm	m	1934
8.	Puszka instalacyjna PIP	szt.	88
9.	Sygnalizator optyczno akustyczny 9m	szt.	88
10.	Uchwyt kablowy E90	szt.	6156
11.	Wyłącznik nadprądowy B10A	szt.	10
12.	Zasilacz pożarowy 5A/18Ah	szt.	10

4. SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr EN1 - SCHEMAT ROZBUDOWY INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU

Rys. nr EN1A - SCHEMAT OGÓLNY INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU

Rys. nr EN2 - PLAN INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU - GARAŻ

Rys. nr EN3 - PLAN INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU - PARTER

Rys. nr EN4 - PLAN INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU - 1 PIĘTRO

Rys. nr EN5 - PLAN INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU - 2 PIĘTRO

Rys. nr EN6 - PLAN INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU - 3 PIĘTRO