

**MRC SYSTEM**OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA
ZABEZPIECZENIA TECHNICZNE

Nr projektu	Indeks fazy	Ind. branży	Rewizja 1.00	Egz. Nr	Data edycji
	PW	ELE	1.00		01.09.2022r.
Faza opracowania			Branża		Nr tomu
PROJEKT WYKONAWCZY			ELEKTRYCZNA		I/I
Temat opracowania					
Wykonanie systemu sygnalizacji pożaru w budynku "A" PIG-PIB przy ul. Rakowieckiej 4 w Warszawie					
Obiekt					
Budynek A					
Adres					
Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa					
Kategoria obiektu budowlanego					
Kategoria XVI - budynki biurowe i konferencyjne					
Inwestor					
Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa					
Wykonawca projektu					
MRC System Marcin Malinowski S.J. ul. Rozmarynu 15, 04-880 Warszawa www.mrc-system.pl					
Kody wspólnego słownika zamówień CPV					
<ul style="list-style-type: none">31625000-3 - Alarmy przeciwpożarowe.31625200-5 - Systemy przeciwpożarowe.45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach.45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne.45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego.45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.			<ul style="list-style-type: none">45312000-7 - Instalowanie systemów alarmowych i anten.45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych.45314200-3 - Instalowanie infrastruktury kablowej.45315600-4 - Instalacje niskiego napięcia.45316200-7 - Instalowanie urządzeń sygnalizacyjnych.45343000-3 - Roboty instalacyjne przeciwpożarowe.45421146-9 - Instalowanie sufitów podwieszanych		
Zespół projektowy					
Imię i nazwisko		Uprawnienia		Podpis	
Opracował	mgr inż. Tomasz Wyraz	-			
Projektował	mgr inż. Adam Popławski	Projektant w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych nr upr.: MAZ/0274/PWBE/15			

Warszawa, 1 września 2023 r.

**SPIS TREŚCI:**

1	Zakres opracowania	3
2	Podstawa opracowania	3
3	Charakterystyka obiektu	5
4	Założenia projektowe.....	6
4.1	Informacje podstawowe.....	6
4.2	Zasady doboru systemu	6
4.3	Funkcje realizowane przez system SSP	6
4.4	Lokalizacja centrali	7
4.5	Organizacja alarmowania.....	7
4.6	Założenia do scenariusza pożarowego	7
5	Dobór elementów systemu	7
5.1	Elementy wchodzące w skład systemu	7
5.2	Centrala SSP	8
5.3	Adresowalna czujka dymu OP720	8
5.4	Ręczny ostrzegacz pożarowy FDME221.....	9
5.5	Adresowalne moduł wejść/ wyjść FDCIO221 (1we/1wy).....	10
5.6	Adresowalny sygnalizator akustyczny FDS225	10
5.7	Program do wizualizacji.....	10
6	Zasilanie elektryczne	11
6.1	Zasilanie centrali SSP	11
6.2	Zasilanie rezerwowe centrali SSP	11
7	Okablowanie.....	11
7.1	Informacje ogólne.....	11
7.2	Pętla dozorowa	11
7.3	Linie sterownicze i monitorujące	12
8	Informacje dodatkowe	12
8.1	Współdziałanie z innymi systemami	12
8.2	Alarmowanie lokalne i straży pożarnej	12
8.3	Działanie systemu	12
8.4	Wskazówki montażowe	13
8.5	Konserwacja.....	14
8.6	Wytyczne dla inwestora.....	16
8.7	Uwagi końcowe	16
9	Załączniki	19
9.1	Zestawienie urządzeń i wykaz ważniejszych materiałów	19
9.2	Scenariusz pożarowy	20
9.3	Kalkulacja parametrów centrali	21
9.4	Certyfikat projektu	22
9.5	Oświadczenie projektantów.....	23
9.6	Uprawnienia projektantów	24
10	Rysunki.....	27



1 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy Systemu Sygnalizacji Pożaru w budynku „A” Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego przy ul. Rakowieckiej 4 w Warszawie

2 Podstawa opracowania

Podstawą powstania niniejszego opracowania są:

- Umowa z inwestorem nr CRZP/26/00567/2023 z dnia 16.08.2023 r.
- Ekspertyza techniczna w zakresie ochrony przeciwpożarowej budynku „A” Państwowego Instytutu Geologicznego Państwowego Instytutu Badawczego Warszawa ul. Rakowiecka 4 opracowana z września 2011 r.
- Inwentaryzacja własna,
- Ustalenia z przedstawicielami inwestora,
- Wizja lokalna.

Przepisy i wytyczne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2023 r. poz. 682 z późn zm.),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. z 2022 r., poz. 2057),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo Zamówień Publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2019r. poz. 1843),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556);
- Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1587 z późn. zm.);
- Ustawą z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1173);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2022 r. poz. 1255),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 822).
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 2003 poz. 1650);
- 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 późn. zm.);
- PN-EN 54-1:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 1: Wprowadzenie;
- PN-EN 54-2:2002/A1:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej;



- PN-EN 54-3+A1:2019-06 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe -- Sygnalizatory akustyczne;
- PN-EN 54-5+A1:2018-11 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 5: Czujki ciepła – Punktowe czujki ciepła;
- PN-EN 54-7:2018-11 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 7: Czujki dymu – Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji;
- PN-EN 54-11:2004/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe;
- PN-EN 54-13:2017-05 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 13: Ocena kompatybilności możliwości przyłączenia podzespołów systemu;
- PN-EN 54-17:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 17: Izolatory zwarć;
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia;
- PN-EN 54-21:2009 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 21: Urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych;
- PN-ISO 6790:1996/Ak:1997 Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów – Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej – Wyszczególnienie;
- PN-ISO 8421-3:1996 Ochrona przeciwpożarowa – Wykrywanie pożaru i alarmowanie – Terminologia;
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-ISO-6790:1996. Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne stosowane na planach ochrony przeciwpożarowej,
- PN-HD 60364 – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia.”



3 Charakterystyka obiektu

Budynek „A” to obiekt wolnostojący wybudowany w latach 1948–1950 zlokalizowany na ogrodzonym terenie Instytutu w dzielnicy Mokotów m. st. Warszawy na skraju ulic Rakowieckiej i Wiśniowej. Zaliczony do kategorii budynków średniowysokich z dwoma kondygnacjami podziemnymi.

Podstawowe parametry:

- Kubatura - 39 250 m³
- powierzchnia zabudowy - 2 743 m²
- powierzchnia użytkowa - 10 853 m²
- wysokość - ok. 19 m oraz ok. 13 m (przybudówka)

Budynek wykonany w konstrukcji żelbetowej wylewanej. Strop nad piwnicą żelbetowy płytowo-żebrowy oparty na słupach żelbetowych. Strop oddylatowany od ścian murowanych z cegły ceramicznej pełnej. Strop galerii w poziomie parteru żelbetowy wylewany oparty na słupach żelbetowych oraz ścianach murowanych. Część ścian wewnętrznych wykonanych w zabudowie z płyt GK/GKF. Budynek przykrywa stropodach niewentylowany. Zagospodarowanie budynku to głównie pomieszczenia biurowe, magazynowe, sanitarne, techniczne, archiwum geologiczne oraz sala konferencyjna. W części korytarzy i pomieszczeń sufity podwieszane.

Budynek wyposażony w instalacje:

- a) wodociagową i przeciwpożarową,
- b) kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- d) centralnego ogrzewania,
- e) wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej,
- f) elektryczną (z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu) i teletechniczną,
- g) systemu sygnalizacji pożaru Polon 2100 z ochroną częściową.

Budynek pod względem wymagań ochrony pożarowej powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej. Zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi – ZL III. Budynek w chwili obecnej (wszystkie kondygnacje naziemne i podziemne) stanowi jedną strefę pożarową o pow. ok. 11 000 m².



4 Założenia projektowe

4.1 Informacje podstawowe

Przewiduje się ochronę całkowitą obiektu przez systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP). Ponadto sygnał alarmu pożarowego będzie transmitowany za pośrednictwem istniejącego urządzenia transmisji alarmów do PSP. Przewiduje się całkowitą ochronę budynku. Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia – z wyłączeniem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

4.2 Zasady doboru systemu

System oparty będzie na adresowalnej centrali Siemens Cerberus Pro FC726-ZA, która jest w stanie zlokalizować miejsce wystąpienia pożaru z dokładnością do jednej czujki. Wszystkie użyte urządzenia pętlowe będą wyposażone w izolatory zwarć. Projektuje się zastosowanie dwustopniowej organizacji alarmowania.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowych czujek dymu i ciepła, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym i/lub wzrost temperatury. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF1 do TF9. Zgodnie z opinią dot. rozmieszczenia czujek w piwnicy będą stosowane również czujki optyczne.

Przyciski ręcznych ostrzegaczy pożarowych (ROP) należy rozmieszczać zgodnie z wytycznymi normą EN-54-14 tj. odległość do najbliższego ROP nie powinna być większa niż 30m. Sygnalizatory akustyczne z komunikatami głosowymi należy rozmieszczać w taki sposób aby w każdym pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi poziom dźwięku alarmu pożarowego wynosił 65dB. Ze względu na możliwą rozbudowę zostały wykorzystane sygnalizatory pętlowe, które można zaprogramować w dowolny sposób, umożliwiając zastosowanie alarmowania strefowego po przyszłej przebudowie obiektu. Sygnalizatory głosowe synchronizują się ze sobą w ramach całej centrali co pozwala na prace w jednej przestrzeni urządzeń z różnych pętli.

4.3 Funkcje realizowane przez system SSP

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczna stanów na centrali,
- sygnalizacja optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- sterowanie rozłączeniem kontroli dostępu,
- przekazanie sygnału pożaru do sterownika windy,
- zwolnienie elektrozrymaczy,
- przekazanie sygnału o pożarze do centrali sterowania oddymianie,
- transmisja sygnałów pożaru i uszkodzenia do UTA,
- wizualizacja stanów na stanowisku komputerowym.

Dla obiektu przewiduje się następujące monitorowania wykonywane przez system SSP:

- stan uszkodzenia i pożaru z centrali oddymiania na klatce K4.



4.4 Lokalizacja centrali

Montaż centrali systemu SSP przewidziano w pomieszczeniu portierni na parterze budynku przy wejściu głównym. Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczeń ochroną czujką dymu i przyciskiem ROP. W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali.

4.5 Organizacja alarmowania

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania. W przypadku opuszczenia przez pracownika pomieszczenia centrali należy włączyć na centrali tryb „personel nieobecny”, w którym organizacja alarmowania zmienia się na jednostopniową. Czasy opóźnień T1, T2 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:

T1 = 1 min na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 5 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,

4.6 Założenia do scenariusza pożarowego

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

ALARM I STOPNIA:

- Przeszkolony personel (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali poprzez wciśnięcie przycisku WERYFIKACJA, opóźnić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 300 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II stopnia przez wciśnięcie najbliższego przycisku ROP.

ALARM II STOPNIA:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP.

5 Dobór elementów systemu

5.1 Elementy wchodzące w skład systemu

Projektowana instalacja SSP opierać się będzie na następujących urządzeniach:

- centrali SSP FC726-ZA,
- adresowalnych czujkach dymu i temperatury OH720,
- adresowalnych ręcznych ostrzegaczach pożarowych FDME221,
- adresowalnych modułach wejść / wyjść FDCIO221,
- adresowalnych sygnalizatorach akustycznych z komunikatami głosowymi FDS225,
- program do wizualizacji stanów centrali.



Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP. Wszystkie użyte urządzenia pętlowe powinny być wyposażone w izolatory zwarć.

5.2 Centrala SSP

Centrala FC726-ZA (4-pętla, maks. 28) jest modułową centralą pożarową ze zintegrowanym panelem obsługowym, przetwarzającą sygnały nawet z 1512 adresowalnych urządzeń Cerberus PRO. Wbudowana kaseta na karty rozszerzeń umożliwia rozbudowę o dodatkowe linie pętlowe (C-NET) lub karty WE/WYJ. Karty rozszerzeń można wymieniać bez konieczności wyłączania zasilania centrali. Centrala może pracować jako jednostka autonomiczna lub sieciowa. Może być programowana za pomocą przyjaznego użytkownikowi oprogramowania Cerberus-Engineering-Tool umożliwiając tworzenie systemów o dużej wszechstronności. Do 32 stacji (central i konsoli) może być połączonych w ramach jednego klastra (C-WEB/SAFEDLINK), lub do 16 w przypadku podłączenia do systemu zarządzającego. W przypadku światłowodowej sieci szkieletowej (C-WEB/LAN) może być połączonych do 14 klastrów z 16 centralami każdy. Ta topologia sieci jest zgodna z normą EN54 dla połączenia maksymalnie 64 stacji. Wszystkie linie dozoru są monitorowane na doziemienie. Dostosowanie tekstów użytkownika z poziomu centrali lub oprogramowania Cerberus-Engineering-Tool. Pamięć do 2000 zdarzeń zapisanych wg różnych kryteriów. Automatyczna zmiana czasu z letniego na zimowy. Automatyczne wczytanie i konfiguracja wszystkich urządzeń C-NET, umożliwiając natychmiastowe i proste uruchomienie systemu. Dane mogą być przesłane za pomocą programu do zdalnego dostępu Cerberus-Remote. FC726 idealnie nadaje się do bardzo dużych aplikacji takich jak np. kompleksy biurowe, kampusy uniwersyteckie itp. Elastyczne możliwości sieciowania central umożliwiają stosowanie centrali FC726-ZA do rozległych systemów

5.3 Adresowalna czujka dymu OH720

Wielodetektorowe czujki dymu powinny być wyposażone w komorę optyczną oraz w czujnik temperatury. Wszystkie sygnały z czujników powinny być monitorowane i porównywane przez zintegrowane algorytmy w celu zapewnienia najszybszej możliwej reakcji na wszystkie rodzaje pożarów przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej odporności na zjawiska zwodnicze. Czujki powinny spełniać wymagania normy EN54-7 i posiadać odpowiedni certyfikat uwzględniający badanie z pożarem testowym TF1-TF9. Czujki powinny być zaprojektowane w sposób zapewniający dużą odporność na kurz, zabrudzenie, fluktuacje temperatury oraz prądy powietrzne. Ponadto, czujka powinna mieć następujące cechy:

- wybierane zestawy parametrów, dostosowane do specyficznych wymagań,
- sygnalizowanie 3 różnych poziomów zagrożenia do zróżnicowanego aktywowania alarmów,
- kompensowanie stopniowo osadzającego się kurzu i zanieczyszczeń w celu zapewnienia stałej czułości w długim przedziale czasu. Gdy czujka nie może już utrzymywać stałej czułości, do centrali powinno być wysłane oddzielne ostrzeżenie,
- wykrywanie pracy w nieodpowiednich warunkach środowiskowych i przesyłanie do centrali oddzielnego ostrzeżenia o takiej sytuacji,
- wewnętrzne monitorowanie awarii z przesyłaniem do centrali oddzielnych sygnałów informujących o awariach,



- wbudowany izolator zwarć,
- oddzielnie sterowane wyjście zewnętrznego wskaźnika zadziałania, które może być aktywowane przez daną czujkę lub inne czujki,
- wbudowany wskaźnik zadziałania o kącie widoczności 360°,
- zakres temperatur pracy od -10 °C do + 55 °C,
- kompatybilność elektromagnetyczna 50 V/m.

Podstawowe gniazdo czujki

Czujki są włączane w analogową adresowalną linię pętlową za pomocą uniwersalnego gniazda.

Gniazdo posiada zabezpieczenie przeciw kradzieżowe, które zabezpiecza przeciw nieautoryzowanemu demontażowi czujek bez użycia dedykowanych narzędzi. Gniazdo nie jest wyposażone w żadne elementy elektroniczne.

Gniazdo czujki powinno mieć następujące właściwości:

- możliwość podłączania przewodów o przekroju 0,2 – 1,5 mm²,
- miejsce na zaciski pomocnicze, takie jak mikrozaciski 0,5 mm² lub zaciski 2,5 mm².
- Kolor biały RAL 9010.

Wskaźnik zadziałania

Wskaźnik zadziałania jest podłączany równolegle do automatycznych czujek pożarowych w celu szybkiego wskazania alarmu z czujek, które nie są widoczne bądź łatwo dostępne. Wskaźnik zadziałania stanowi lampkę z jedną lub dwoma diodami LED. Zaświecają się natychmiast gdy czujka, do której jest podłączony da alarm.

- Napięcie zasilania 5...8 VDC
- Maksymalny pobór prądu 35 mA
- Stopień ochrony IP40
- Temperatura pracy -25 +80 st C
- Wilgotność <95%

5.4 Ręczny ostrzegacz pożarowy FDME221

Ręczne przyciski alarmowe wyzwalają alarm po stłuczeniu szybki oraz być przeznaczone do montażu podtynkowego lub natynkowego oraz posiadać certyfikaty zgodności z normami EN54-11 i EN54-17. Ręczny ostrzegacz pożarowy ma też następujące właściwości:

- wbudowany izolator zwarć,
- wskaźnik zadziałania,
- możliwość zamocowania dodatkowej osłony zabezpieczającej,
- bezprzewodowy adapter ułatwiający przeprowadzanie testów, umożliwiający sprawdzanie bieżącego statusu oraz diagnostykę okablowania,
- temperatura pracy: -25 °C do + 70 °C,
- kompatybilność elektromagnetyczna przynajmniej 50V/m,
- kategoria ochronna obudowy przynajmniej IP44.



5.5 Adresowalne moduły wejść/ wyjść FDCIO221 (1we/1wy).

Moduły wejścia/wyjścia spełniają wymagania normy EN54-17. Moduły wejścia/wyjścia podłącza się bezpośrednio do pętli dozorowej i nie wymagają podłączania dodatkowego zasilania. Każdy moduł wejścia / wyjścia zajmuje jeden adres. Ponadto, moduły wejścia / wyjścia posiadają następujące właściwości:

- wykrywanie zwarcia oraz rozwarcia na wejściu,
- możliwość konfigurowania wejść do pracy z zestykiem zwiernym lub rozwiernym,
- obciążalność wyjść: bez monitorowania 22VAC/2A lub 30VDC/2A, z monitorowaniem 30VDC/2A,
- wybierany rodzaj pracy wyjścia: ciągła lub impulsowa, wybierany czas trwania impulsu od 1 do 20 sekund,
- wbudowany izolator zwarć,
- kontrolki LED sygnalizujące normalną pracę, awarię, test oraz aktywowanie,
- możliwość konfigurowania modułu do pracy bezpiecznej w przypadku awarii,
- moduły powinny być przeznaczone do montażu w obudowie IP65 z przezroczystą pokrywą zapewniającą widoczność kontroltek,
- moduły powinny być dodatkowo przystosowane do montażu na szynie DIN,
- temperatura pracy: -25 °C do +60 °C,
- kompatybilność elektromagnetyczna 50 V/m.

5.6 Adresowalny sygnalizator akustyczny FDS225

Sygnalizator przy pomocy komunikatu głosowego sygnalizuje zagrożenie pożarowe wykryte przez centralę SSP. Proponowany sygnalizator przeznaczony jest do instalacji wewnątrz pomieszczeń.

Zaproponowano sygnalizatory, o następujących parametrach:

- Wbudowany izolator zwarć
- Pobór prądu: 4mA
- Natężenie dźwięku : 94dB
- Stopień ochrony: IP 33
- Posiada certyfikat CNBOP

5.7 Program do wizualizacji

Projektowany system Desigo jest oparty na architekturze klient-serwer. Wykonawca dostarczy i skonfiguruje oprogramowanie do wizualizacji stanów systemu sygnalizacji pożaru wraz z niezbędnymi urządzeniami (komputer, monitor, okablowanie) a także zainstaluje, na przygotowanym stanowisku komputerowym, oprogramowanie pozwalające na odczyt stanów systemu SSP. Wszystkie elementy systemu powinny być zwizualizowane na podkładach budowlanych przedmiotowego obiektu.



6 Zasilanie elektryczne

6.1 Zasilanie centrali SSP

Zasilanie sieciowe centrali należy wykonać z dedykowanego obwodu odpowiednio oznaczonego napisem „ZASILANIE CENTRALI SSP” przewodem HDGs PH90 3x2,5mm² z rozdzielnic RPPOŻ i zabezpieczyć wyłącznikiem B10/1.

6.2 Zasilanie rezerwowe centrali SSP

Zasilanie awaryjne powinno zapewnić pracę centrali w dozorze przez 72 godziny w przypadku braku zasilania sieciowego oraz zasilanie wszystkich urządzeń alarmowych i sterujących z pełnymysterowaniem przez 30 minut w trybie alarmowania.

Dobór akumulatorów dokonano dedykowanym przez producenta programem - wyniki zamieszczono w załączniku 1.

7 Okablowanie

7.1 Informacje ogólne

Przewody o odporności ogniowej PH90 muszą posiadać certyfikat gwarantujący podtrzymanie zdolności do zasilania takiego zespołu w warunkach pożaru w czasie 90 min. Przewody E90 mocować przy pomocy certyfikowanego systemu mocowania zapewniającego ciągłość podtrzymania zasilania. Przewody bez odporności ogniowej prowadzić w rurkach instalacyjnych.

Wszelkie przejścia kabli, przewodów, wiązek przewodów przez ściany, stropy będące wydzieleniami stref pożarowych należy bezwzględnie uszczelnić masą ogniochronną o odporności ogniowej równej tej jaką ma przegroda. Zabezpieczenie należy oznakować etykietami z podaniem nazwy uszczelnienia, daty uszczelniania oraz nazwy firmy, która wykonała uszczelnienie. Przewody prowadzić w listwach elektroinstalacyjnych z wyłączeniem poziomów piwnicy i poddasza, na których należy używać rurek elektroinstalacyjnych. Elektrotrzymacze zasilić z zasilacza na szynę DIN i wykonać instalację przewodem OMY 2x1,5.

7.2 Pętla dozorowa

W projektowanym systemie sygnalizacji pożarowej przewiduje się zastosowanie dziesięciu pętli dozorowych, na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe moduły kontrolno-sterujące i sygnalizatory adresowalne. W związku z powyższym projektuje się zastosowanie przewodu YnTKSY 1x2x0,8 dla pętli 1-8 i przewodu HTKSH PH90 1x2x0,8 dla pętli 9-10. Okablowanie wykonać zgodnie z:

- PN-EN 50174-2:2001 – Technika informatyczna – instalacja okablowania. Część 2 – Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków,
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- BN-84/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.



7.3 Linie sterownicze i monitorujące

Linie sterujące (przerwą prądową) i monitorujące wykonać przewodem niepalnym YnTKSY 1x2x0,8mm lub oponowym OMY 2x1,5mm². Linie sterujące impulsem prądowym wykonać przewodem HTKSH PH90 1x2x0,8.

8 Informacje dodatkowe

8.1 Współdziałanie z innymi systemami

System kontroli dostępu – system SSP rozłącza obwody zasilania rygli elektromagnetycznych w systemie kontroli dostępu.

Winda – system SSP przekazuje sygnał pożaru do sterownika windy.

Elektrotrzymacze – system SSP rozłącza obwód elektrotrzymaczy.

Centrala oddymiania – system SSPysterowuje i monitoruje sygnały alarmu i uszkodzenia centrali oddymiania. Planuje się wykorzystanie istniejącej centrali AFG-2004 (dostępna w stałej sprzedaży, posiadająca aktualne świadectwo dopuszczenia) ze względu na możliwość integracji z nowym systemem SSP.

8.2 Alarmowanie lokalne i straży pożarnej

Alarmowanie lokalne odbywa się poprzez sygnalizatory akustyczne z komunikatami głosowymi. Sygnały do straży pożarnej przekazywane będą za pośrednictwem UTA.

8.3 Działanie systemu.

Funkcjonalność.

Mikroprocesorowa centrala systemu sygnalizacji pożarowej w projektowanej konfiguracji obsługuje do 1008 elementów adresowalnych. Istnieje możliwość rozbudowy istniejącej centrali do 1512 elementów, a także dalsza rozbudowa przez łączenie do 64 central sieciowych mogących obsłużyć 1512 elementów każda. Na panelu obsługowym rozmieszczone są elementy sygnalizacyjne i wykonawcze w sposób pozwalający na czytelność i łatwość obsługi.

Dozorowanie

W czasie dozorowania, przy prawidłowo zmontowanym układzie, centrala sygnalizacji pożarowej wskazuje poprawną pracę SSP wg. opisu w instrukcji obsługi. Pełny opis obsługi znajdzie się w instrukcji dostarczonej przez producenta wraz z centralą.

Alarmowanie – przyjęto alarmowanie II stopniowe.

Zadziałanie czujki pożarowej wywołuje ALARM I-go STOPNIA (alarm wstępny), który jest sygnalizowany akustycznie i optycznie przez centralę sygnalizacji pożarowej. Aktywowanie alarmu I stopnia uruchamia procedurę w centrali CSP i rozpoczyna odliczanie czasu zwłoki na reakcję „T1”. Przyjęto czas T1=1min przeznaczony na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu. Czas należy zweryfikować na miejscu uwzględniając możliwości obsługi na dotarcie i obsłużenie centrali.



Po potwierdzeniu alarmu przez obsługę, centrala wyznacza czas $T_2=5\text{min}$ przeznaczony na rozpoznanie sytuacji pożarowej na terenie obiektu i ewentualne skasowanie alarmu. Brak potwierdzenia alarmu lub nie skasowanie alarmu pożarowego w czasie T_2 wywoła ALARM II STOPNIA (alarm zasadniczy). Każdy alarm wymaga bezwzględnego rozpoznania przez obsługę. W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek uszkodzenia należy wezwać serwis.

Sterowanie

Sterowania zostały opisane w scenariuszu pożarowym.

8.4 Wskazówki montażowe

Czujki

Rozmieszczenie czujek powinno być zgodne z wymaganiami normy PKN-CEN/TS 54-14. Nie bliżej niż 1,5m od krątek wentylacji nawiewno-wywiewnej i nie bliżej niż 0,5m od ścian. Miejsce lokalizacji czujki powinno być wybrane w taki sposób, aby elementy konstrukcyjne budynku nie utrudniały dotarcie aerozoli charakterystycznych dla pożaru oraz tak, aby podmuchy wiatru nie przekraczały prędkości 20 m/s. Zapobieganie to także porywaniu kurzu z powierzchni ścian lub innych konstrukcji budynku co często powoduje fałszywe alarmy. Czujki powinny być mocowane do gładkich i równych powierzchni sufitu. Dokręcając gniazdo czujki do podłoża nie wolno dopuszczać do odkształcenia gniazda gdyż taki stan może spowodować brak prawidłowego kontaktu czujki ze złączem w gnieździe. W przypadku miękkich paneli sufitu podwieszonego stosować podkładki i mocować gniazda za pomocą blachowkrętów przykręconych do wcześniej przygotowanych podkładek. Przewody nie powinny być przedłużane, ani między czujkami i innymi urządzeniami pętlowymi powinny to być przewody ciągłe, jednodocinkowe. W uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m, dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła.

UWAGA - Czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie. Kondensacja pary wodnej na czujkach jest niedopuszczalna.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Przyciski pożarowe instalowane są na wysokości 1,2-1,4 m od podłogi, w odległościach – o ile to możliwe – co najmniej 0,5 m od innego osprzętu elektrycznego. Przyciski należy montować natynkowo. Lokalizacja ROP powinna być wybrana w taki sposób aby osoby poruszające się wzdłuż dróg ewakuacyjnych nie musiały nadkładać drogi aby nacisnąć ROP. Jeden ROP musi być zainstalowany w pobliżu centrali SSP.

Moduły

Moduły kontrolno - sterujące należy zainstalować w obudowach modułów kołkami rozporowymi plastikowymi $\varnothing 6$ z wkrętami stalowymi w pobliżu sterowanych i monitorowanych urządzeń na wysokości ok. 2,5 – 3,0 m od podłogi na występujących ścianach i przegrodach.

Sygnalizatory

Zaleca się, aby dół sygnalizatora instalowanego na ścianie był na wysokości 2,5m.

**Przed rozpoczęciem okablowania należy:**

- zapoznać się z dokumentacją instalacji elektro-energetycznych, wodno-kanalizacyjnych, itp. w celu uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót instalacyjnych. Ustalenia te powinny mieć miejsce na podstawie uzgodnień międzybranżowych.
- zapoznać się z projektem technicznym i ewentualne uwagi zgłosić do projektanta SSP,

oraz upewnić się, że:

- odległość czujek dymu w poziomie od wszelkich elementów budowlanych jest większa od 0,5 m,
- odległość czujek dymu od najdalszego miejsca na stropie nie przekracza 6,2 m,
- odległość czujek ciepła oraz czujek dualnych od najdalszego miejsca na stropie nie przekracza 4,5 m.

Ponadto:

- instalację linii/pętli dozorowych, montaż centrali SSP, oprogramowanie i uruchomienie centrali wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz DTR producenta systemu,
- linie dozorowe prowadzić przelotowo przez czujki, ROP przestrzegając odpowiedniej biegunowości połączeń,
- przewód pomiędzy czujkami nie może być przedłużany przez dolutowanie dodatkowego odcinka,
- zwrócić szczególną uwagę na polaryzację przewodów pętli dozorowej i linii sygnalizacyjnych oraz na prawidłową adresację urządzeń pętlowych,
- w czasie montażu urządzeń zwrócić szczególną uwagę na ciągłość ekranu oraz brak doziemienia w pętach dozorowych,
- czujki na sufitach podwieszanych montować przykręcając gniazda do panelu poprzez wzmocnienie mocowania (podkładki),
- wszelkie przejścia kabli, przewodów, wiązek przewodów przez ściany, stropy będące wydzieleniami stref pożarowych należy bezwzględnie uszczelnić masą ogniochronną o odporności ogniowej równej tej, jaką ma przegroda. Zabezpieczenie należy oznakować etykietami z podaniem nazwy uszczelnienia, daty uszczelniania oraz nazwy firmy, która wykonała uszczelnienie.

8.5 Konserwacja

Dla zachowania warunków gwarancji, należy bezwzględnie zapewnić konserwację systemu przez podmiot autoryzowany przez gwaranta.

Konserwacja systemu sygnalizacji pożarowej w pełnym zakresie musi być przeprowadzana w okresach minimum raz na kwartał i powinna zostać uzgodniona w odrębnej umowie konserwacyjnej.

Obsługa codzienna:

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- 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 jeśli instalacja była wyłączana, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozorowania.



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

Obsługa miesięczna:

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

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego, który powinien spełniać oraz sprawdzono zapas paliwa – i w razie potrzeby – uzupełniono,
- przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany.

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

Obsługa kwartalna:

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik 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,
- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,
- 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 lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły by wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.

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

Obsługa roczna:

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (każda czujka powinna być sprawdzana przynajmniej raz w roku. Dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy przeprowadzaniu kontroli raz na kwartał),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz



sygnalizatorów akustycznych. Ogłędziny 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,

- sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

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

8.6 Wytyczne dla inwestora

Badania okresowe centrali należy przeprowadzić przynajmniej raz w roku wg p.11.2 CEN/TS54-14:2018. Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić stan naładowania baterii akumulatorów. W tym celu, należy wyłącznikom sieciowym wyłączyć napięcie sieci na około 2 godzin i po ponownym włączeniu sprawdzić, czy w czasie nie dłuższym niż 5 godzin zasilacz sieciowy naładuje baterię akumulatorów i przełączy się automatycznie na stan buforowania.

W przypadku zmiany podziałów administracyjnych lokali konieczne jest wprowadzenie zmian w centrali SSP oraz dokumentacji projektowej.

W przypadku zmiany przeznaczenia pomieszczeń, dzielenia pomieszczeń przegrodami (ścianki działowe, przeszklenia, wysokie regały, dekoracyjne belki podsufitowe, instalacja wentylatorów sufitowych, itp.) zmieniającymi warunki detekcji czujek, instalacji nowych sufitów podwieszonych itp., zmiany uzgodnień i projektów związanych z systemem SSP należy zlecić aktualizację projektu.

Wytyczne dla branży architektonicznej.

W trakcie eksploatacji systemu powinien być zapewniony szybki dostęp do wszystkich miejsc zainstalowania czujek celem weryfikacji alarmów przez obsługę centrali sygnalizacji pożarowej.

8.7 Uwagi końcowe.

Dokumentacja.

Pomieszczenie centrali sygnalizacji pożarowej wyposażać w następujące dokumenty związane z obsługą automatycznego systemu sygnalizacji pożarowej:

- instrukcję obsługi centrali sygnalizacji pożarowej,
- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojazdów do pomieszczeń,
- wykaz osób do powiadomienia.
- książkę pracy systemu, w której należy notować wszelkie prace związane z obsługą techniczną SSP; zmiany, przeróbki, modernizacje, wyłączenia (włączenia), jak również wszystkie przypadki alarmów uszkodzenia i pożarowych (w tym fałszywych) z podaniem daty i godziny zdarzenia.

Wszystkie wpisy muszą być poświadczane imiennie. W miejscu zainstalowania centrali powinny znajdować się dane osobowe i numer telefonu konserwatora systemu sygnalizacji pożarowej, wykaz osób funkcyjnych, tzn. tych osób z obsługi obiektu, które należy w pierwszej kolejności powiadomić o pożarze w obiekcie: w wykazie należy podać adresy i numery telefonów.

**Obsługa systemu sygnalizacji pożarowej. Szkolenie.**

W zakresie czynności osoby odpowiedzialnej za eksploatację systemu sygnalizacji pożarowej należy prowadzenie następujących działań:

- opracowanie procedur postępowania na wypadek wszelkich alarmów oraz zgłoszeń uszkodzeniowych i innych zdarzeń mających związek z SSP,
- przeszkolenie osób przebywających w budynku,
- utrzymanie sprawności technicznej SSP,
- zapewnienie wolnej przestrzeni, co najmniej 0,5m od sufitu od każdej czujki punktowej oraz usuwanie wszelkich przeszkód utrudniających przepływ dymu i propagację ciepła do wszystkich czujek,
- usuwanie wszelkich przeszkód z dróg ewakuacyjnych i utrudniających dostęp do ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- zapobieganie fałszywym alarmom przez podejmowanie działań ograniczających wpływ skutków powodowanych przez palenie papierosów, gotowanie, spawanie, szlifowanie, przeciągi, insekty, itp.
- weryfikacja wszelkich zmian w systemie wynikających ze zmiany przeznaczenia pomieszczeń, adaptacji budowlanych, itp.
- prowadzenie książki eksploatacji systemu i rejestrowanie wszelkich zdarzeń wywołanych przez instalację lub wpływających na nią,
- zapewnienie konserwacji systemu we właściwych odstępach czasu.
- zapewnienie właściwej obsługi instalacji po powstaniu uszkodzenia, pożaru lub innego zdarzenia, które mogłoby mieć negatywny wpływ na instalację.

Wszystkie czynności oraz uwagi i spostrzeżenia wynikłe w czasie eksploatacji, obsługi, konserwacji i kontroli odnotować w „Książce pracy instalacji sygnalizacji pożarowej SSP” niezwłocznie usunąć wszystkie nieprawidłowości. O wszystkich zauważonych uchybieniach w konserwacji i usterkach w pracy niezwłocznie informować konserwatora i osobę pełniącą nadzór eksploatacyjny – fakt ten odnotować w książce pracy SSP. Ze względu na szczególne znaczenie konserwacji dla prawidłowej pracy urządzenia sygnalizacji pożarowej, należy powierzyć ją firmie (osobie) uprawnionej, wykwalifikowanej i przygotowanej technicznie do obsługi automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Eksploatacja (obsługa i konserwacja) instalacji powinna zachodzić pod nadzorem osób, przeszkolonych w tym zakresie. Wykonanie określonych czynności konserwatorskich (przez konserwatora) musi być każdorazowo sprawdzone i potwierdzone odpowiednim protokołem przez osobę sprawującą nadzór eksploatacyjny z ramienia Użytkownika. Obsługa techniczna budynku powinna zostać przeszkolona w zakresie eksploatacji systemu sygnalizacji pożarowej, a w szczególności w zakresie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej.

Zaświadczenie, stwierdzające fakt przeszkolenia w podanym wyżej zakresie, wystawione przez prowadzącego szkolenie, podpisane przez osobę przeszkoloną należy dołączyć do akt osobowych danego pracownika. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez specjalistę w zakresie systemów automatycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego. Każda ze szkolonych osób musi mieć zapewnioną możliwość praktycznej obsługi centrali sygnalizacji pożarowej.

**Test działania elementów i instalacji SSP.**

Po uruchomieniu i zaprogramowaniu centrali wykonawca przeprowadzi testy poprawnego funkcjonowania wszystkich elementów SSP: automatycznych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych, oraz modułów kontrolno - sterujących. Powyższe próby należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną producenta systemu, a protokoły załączyć do dokumentacji powykonawczej niniejszego systemu.

Odbiór automatycznego systemu sygnalizacji pożarowej.

Odbiór techniczny instalacji SSP powinien być połączony z przekazaniem urządzenia do eksploatacji i jednoczesnym przyjęciem do konserwacji. Do czynności odbiorczych Inwestor powoła komisję, w skład, której powinny wchodzić następujące osoby:

- Przedstawiciel Inwestora (Użytkownika);
- Kierownik robót ze strony Wykonawcy;
- Konserwator, z którym została sporządzona umowa o konserwacji SSP;
- Osoby, których obecność w czasie odbioru jest z różnych względów niezbędna (np. wynika z systemu pracy w obiekcie).

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- karty katalogowe urządzeń i osprzętu,
- aktualne dokumenty dopuszczające na zastosowane urządzenia, takie jak certyfikaty, deklaracje zgodności, atesty, karty gwarancyjne
- protokoły z pomiarów,

System sygnalizacji pożarowej zostaje przekazany do eksploatacji, jeśli podczas prac odbiorczych nie zostaną stwierdzone żadne usterki bądź nieprawidłowości rzutujące na jego prawidłową pracę.

UWAGA: System sygnalizacji pożarowej należy oznakować zgodnie z przepisami w tym zakresie.

**9 Załączniki****9.1 Zestawienie urządzeń i wykaz ważniejszych materiałów**

Elementy składowe systemu		
Lp.	Nazwa	Ilość
1.	Centrala Siemens Cerberus PRO FC726-ZA z obudową na akumulatory	1 kpl.
2.	Akumulator 12V 65 Ah	2 szt.
3.	Czujka optyczno-termiczna OH720	677 szt.
4.	Czujka optyczna OP720	33 szt.
5.	Czujka termiczna HI720	6 szt.
6.	Wskaźnik zadziałania FDAI91	70 szt.
7.	Gniazdo czujki	716 szt.
8.	Ręczny ostrzegacz pożarowy FDME221	43 kpl
9.	Moduł FCIO221 z obudową	15 kpl
10.	Moduł FCIO222 z obudową	1 kpl
11.	Sygnalizator akustyczno-głosowy FD225	68 szt.
12.	Elektrotrzymacz	6 szt.



9.2 Scenariusz pożarowy



9.3 Kalkulacja parametrów centrali

**9.4 Certyfikat projektu****CERTYFIKAT PROJEKTU**

Obiekt chroniony: Budynek A Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Adres obiektu: ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

Nazwa (Imię i nazwisko) projektanta: mgr inż. Adam Popławski

Numer telefonu: 662102992 adres e-mail: biuro@mrc-system.pl

Zgodnie z zaleceniami w rozdziale 6.14 CEN/TS 54-14, projekt objęty niniejszym certyfikatem został zakończony i w części rysunkowej zawiera rysunki o numerach: SSP-1, SSP-2, SSP-3, SSP-4, SSP-5, SSP-6, SSP-7, SSP-8 SSP-9.

Niniejszym oświadczam, że instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana przeze mnie, oraz że instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami podanymi w CEN/TS 54-14 (łącznie z wymaganiami ujętymi w dokumentacji opracowanej wg 5.6), z wyjątkiem odstępstw, uzgodnionych stosownie do rozdziału 4.3 CEN/TS 54-14 i wymienionych poniżej.

Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji

Stanowisko: Projektant instalacji elektrycznych Data: 01.09.2023 r.

Za i w imieniu MRC system Marcin Malinowski sp.j.

Szczegóły odstępstw od zaleceń CEN/TS 54-14 (lub numery dokumentów w których podano szczegóły):

.....
.....
.....
.....

Informacje dodatkowe:

.....
.....
.....

**9.5 Oświadczenie projektantów**

Warszawa dn.: 01.09.2023 r.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany mgr inż. Adam Popławski, oświadczam, że sporządzony przeze mnie projekt wykonawczy Systemu Sygnalizacji Pożaru w budynku "A" PIG-PIB przy ul. Rakowieckiej 4 w Warszawie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny w zakresie, jakiemu ma służyć.

.....
(podpis)

**9.6 Uprawnienia projektantów**MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWAMazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/333/15 /E

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Adam Popławski
ur. dnia 6 sierpnia 1984 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0274/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

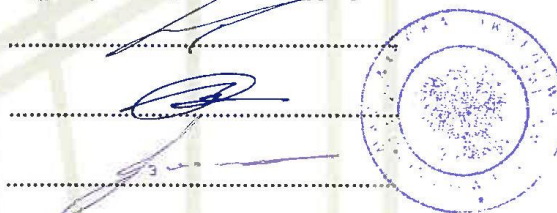
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss





Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Adamowi Popławskiemu
ur. dnia 6 sierpnia 1984 roku w Warszawie

numer ewidencyjny MAZ/0274/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

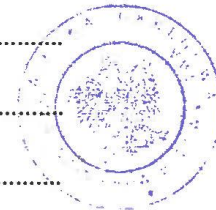
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Pan Adam Popławski
ul. Nadarzyńska 3A
05-515 Nowa Wola,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-DE8-DIU-C9S *

Pan **ADAM POPLAWSKI** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IE/0546/15**

adres zamieszkania ul. **NADARZYŃSKA 3 A**, **05-515 NOWA WOLA**

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-23 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**Ważne!**

**10 Rysunki**

Nr rysunku	Branża	Tytuł rysunku
SSP-1	Elektryczna	Rzut piwnicy
SSP-2	Elektryczna	Rzut przyziemia
SSP-3	Elektryczna	Rzut parteru
SSP-4	Elektryczna	Rzut 1 piętra
SSP-5	Elektryczna	Rzut 2 piętra
SSP-6	Elektryczna	Rzut 3 piętra
SSP-7	Elektryczna	Rzut 4 piętra
SSP-8	Elektryczna	Rzut poddasza
SSP-9	Elektryczna	Schemat blokowy SSP