

# PBP

**POLSKIE  
BIURO  
PROJEKTOWE**

**JERZY SZYMCZYK**

ul. Ołówkowa 1D/35, 05-800 Pruszków  
tel. +48 501047326, email:pbproj@onet.eu

**TEMAT: REMONT „DREWNIAKA”**

**ADRES: UL. OLEANDRÓW 3  
SULEJÓWEK**

**INWESTOR: MUZEUM JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO  
W SULEJÓWKU**

**FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY**

**BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE.**

**OPRACOWANIE: SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU SSP I ODDYMIANIA  
GRAWITACYJNEGO.**

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jerzy Szymczyk upr. bud. Wa-43/92	

Pruszków 11.2015

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY: SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU SSP I ODDYMIAANIA GRAWITACYJNEGO	STRONA : 2
--------------------	---	---------------

## **2. SPIS ZAWARTOŚCI**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny

## **3. SPIS RYSUNKÓW**

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Plan sytuacyjny.                    | EP-01 |
| 2. Parter. Plan instalacji SSP i OD.   | EP-02 |
| 3. Poddasze. Plan instalacji SSP i OD. | EP-03 |
| 4. Schemat instalacji SSP.             | EP-06 |
| 5. Schemat instalacji oddymiania.      | EP-07 |

## **4. OPIS TECHNICZNY**

# **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PODSTAWY OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP) .....</b>	<b>6</b>
3.1. SYGNALIZACJA ALARMÓW POŻAROWYCH .....	6
3.2. DOBÓR URZĄDZEŃ.....	7
3.3. OKABLOWANIE .....	11
3.4. ZASILANIE .....	11
3.5. ZESTAWIENIE SPRZĘTU .....	12
3.6. UWAGI MONTAŻOWE, ZASADY OBSŁUGI, KONSERWACJI I SERWISU .....	13
3.7. WARUNKI ODBIORU INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU .....	13
<b>4. SYSTEM ODDYMIAANIA .....</b>	<b>14</b>
4.1. WSTĘP .....	14

4.2.	DOBÓR URZĄDZEŃ .....	15
4.3.	OKABLOWANIE .....	16
4.4.	ZASILANIE .....	16
4.5.	ZESTAWIENIE SPRZĘTU .....	17
4.6.	UWAGI MONTAŻOWE, ZASADY OBSŁUGI, KONSERWACJI I SERWISU .....	17
4.7.	WARUNKI ODBIORU INSTALACJI ODDYMIANIA .....	17
<b>5.</b>	<b>WYKAZ PRZEWODÓW .....</b>	<b>18</b>
<b>6.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>18</b>

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 4
--------------------	---	---------------

## 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projektowa dokumentacja techniczna systemów:

- sygnalizacji pożaru SSP (d. SAP);
- systemu oddymiania;

Opracowanie obejmuje:

- opisy systemów;
- dobór urządzeń;
- zestawienie materiałów zasadniczych;
- schematy i plany

Projekt wykonano przy współpracy z firmą Janex International Sp. z o.o. ul. Płomyka 2  
02-490 Warszawa [www.janexint.com.pl](http://www.janexint.com.pl)

## 2. PODSTAWY OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr 80, poz. 563),
- PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej, część 14: wytyczne planowania projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji;
- PN-EN 12101-6:2007 "Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła - Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień - Zestawy urządzeń"

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 5
--------------------	---	---------------

- PN-EN 50132-7:2003 - Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania;
- Wytyczne p-poż dla projektowanego budynku.

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 6
--------------------	---	---------------

### 3. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP)

#### 3.1. Sygnalizacja alarmów pożarowych

Centrala pożarowa powinna zapewnić co najmniej dwa sposoby alarmowania:

W przypadku gdy w obiekcie będzie obsługa (np. ochrona), sygnalizacja alarmów pożarowych odbywać się będzie dwustopniowo:

- stopień I – sygnalizacja za pomocą panelu centrali pożarowej. Z pierwszym stopniem alarmowania związane są odpowiednio zaprogramowane czasy weryfikacji alarmu. Czas na potwierdzenie alarmu I stopnia przez obsługę wynosi 30s. Po potwierdzeniu przyjęcia informacji o wykryciu pożaru przez system sygnalizacji pożarowej obsługa ma czas na inspekcję i rozpoznanie zagrożenia pożarowego w czasie nie dłuższym niż 2min.
- stopień II – sygnalizacja za pomocą sygnalizatorów akustycznych zainstalowanych w obiekcie oraz przekazanie informacji alarmowych do Alarmowego Centrum Odbiorczego PSP. Następuje automatycznie w przypadku braku potwierdzenia przez obsługę przyjęcia alarmu I stopnia lub po upływie czasu przeznaczonego na rozpoznanie, wykrycie pożaru przez 2 lub więcej czujek w jednej strefie dozorowej oraz wciśnięciu przycisku pożarowego). Przyspieszenie alarmu II stopnia realizowane jest przez wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego w razie stwierdzenia przez obsługę faktycznego wystąpienia pożaru

Ostrzegacze samoczynne (czujki) wywołują w systemie alarm I stopnia, natomiast ostrzegacze ręczne – alarm II stopnia. Dodatkowo centrala sygnalizuje wszelkie niesprawności systemu.

Po odbiorze alarmu I stopnia obsługa centrali powinna udać się do pomieszczenia, w którym jest zainstalowany ostrzegacz znajdujący się w stanie alarmu w celu sprawdzenia stanu faktycznego. Jeśli jest to alarm fałszywy należy go skasować. W przypadku, gdy alarm jest uzasadniony obsługa powinna wywołać alarm II stopnia za pomocą ostrzegacza ręcznego. Jeżeli nie jest to możliwe, to alarm II stopnia zostanie wywołany automatycznie po czasie przewidzianym na weryfikację alarmu I stopnia.

W przypadku, gdy w obiekcie nie będzie obsługi, każdy alarm pożarowy powinien być alarmem II stopnia.

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 7
--------------------	---	---------------

Alarm II stopnia powinien powodować następujące akcje w innych systemach:

- zatrzymanie central wentylacji/klimatyzacji;
- odblokowanie rygli drzwi z kontrolą dostępu;
- zadziałanie systemu oddymiania klatek schodowych;

Dodatkowo system SSP będzie odbierać z systemu oddymiania sygnał alarmu i awarii.

Świadczenie usług powiadamiania straży pożarnej wykona jedna z lokalnych firm, wytypowanych przez KW PSP - z tą firmą należy uzgodnić rodzaj i koszt stosownego terminalu, i sposób wykonania podłączenia (radiolinia, łącze dzierżawione).

### 3.2. Dobór urządzeń

#### Centrala systemu SSP (CSP)

Do obsługi obiektu wybrano centralę Bosch FPA 1200 z modułami funkcyjnymi. Podstawowe cechy centrali pożarowej to:

- modułowa budowa umożliwia łatwą rozbudowę;
- rozbudowa do 2 pętli;
- Możliwość dołączenia maksymalnie 254 elementów (127 na jedną pętlę)
- Zdalna obsługa za pomocą maksymalnie 3 zdalnych klawiatur (poprzez interfejs CAN lub Ethernet)
- Interfejs szeregowy do połączenia z dźwiękowym systemem ostrzegawczym (EVAC) firmy Bosch
- łatwa adaptacja do warunków i przepisów obowiązujących w danym kraju
- struktura pętli lub magistrali z zachowaniem nadmiarowości;
- instalacja i automatyczne wykrycie modułów funkcyjnych po umieszczeniu ich w szynie przyłączeniowej;
- duży wyświetlacz LCD z ekranem dotykowym.

Dzięki modułowej budowie centralę sygnalizacji pożaru FPA1200 można z łatwością zaadaptować do lokalnych warunków i wymagań prawnych. Umożliwiają to różnorodne moduły funkcyjne. Centrala sygnalizacji pożaru jest dostępna w dwóch obudowach:

- obudowa do montażu bezpośrednio na ścianie;
- obudowy do instalacji na ramie, mocowane do ramy montażowej, z możliwością otwierania.

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 8
--------------------	---	---------------

Za pomocą specjalnych zestawów montażowych obudowy można zamontować w szafie 482,6 mm. Wszystkie obudowy można rozbudować o różne dodatkowe obudowy do różnorodnych zastosowań.

Cały system wykrywania pożaru jest konfigurowany z komputera przenośnego przy użyciu nowego oprogramowania FSP-5000-RPS. System SSP można dodatkowo rozbudować o zdalną klawiaturę FMR 5000, która zapewnia rozproszoną obsługę centrali.

Moduły funkcyjne są autonomicznymi urządzeniami typu „plug-and-play”, które można umieścić w dowolnym slotcie centrali. Oznacza to, że zasilanie i wymiana danych z centralą odbywa się automatycznie, bez konieczności dodatkowych ustawień. Moduł jest automatycznie identyfikowany przez centralę i działa w trybie domyślnym. Do dołączenia elementów zewnętrznych do modułów funkcyjnych centrali służą kompaktowe zaciski śrubowe/złącza. Po wymianie modułu funkcyjnego wystarczy jedynie przełożyć zaciski do nowego modułu; ponowne okablowanie nie jest wymagane.

Do aktywowania punktów detekcji służą karty adresowe. Centrala FPA 1200 zarządza maksymalnie 254 punktami detekcji. Każdy element i wejście, które po zaprogramowaniu jest w stanie wyzwolić alarm, wymaga punktu detekcji. Wejścia są traktowane jako punkty detekcji pod warunkiem ich odpowiedniego zaprogramowania w oprogramowaniu do obsługi programowania FSP 5000 RPS. Dotyczy to wszystkich ręcznych ostrzegaczy pożarowych i czujek automatycznych, jak również niektórych modułów i interfejsów ze względu na ich wejścia.

Centrala posiada świadectwo dopuszczenia CNBOP Nr 1802/2013.

Ze względu na ilość planowanych punktów detekcyjnych, projektowany system nie wymaga dwóch kontrolerów centrali.

### **Czujki pożarowe FAP 425 / FAH-425**

Jest to wielosensorowa czujka optyczna. Poniżej przedstawiono jej podstawowe parametry:

- napięcie pracy 15 VDC - 33 VDC;
- pobór prądu < 0,55 mA;
- Monitorowanie zakłóceń elektromagnetycznych w środowisku metodą analizy RCA (Root Cause Analysis)



REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 9
--------------------	---	---------------

- wyjście alarmowe: słowo danych przesyłane po linii dwużyłowej;
- wyjście wskaźnika: otwarty kolektor dołączający 0 V poprzez rezystancję 1,5 kΩ, obciążalność maks. 15 mA;
- Wymiary: bez podstawy Ø 9,95 x 5,2 cm; z podstawą Ø 12 x 6,35 cm;
- Obudowa: tworzywo sztuczne, ABS (Novodur); kolor biały, podobny do RAL 9010;
- Temperatura pracy: -20°C ÷ +65°C;
- Dopuszczalna wilgotność względna: 95% (bez kondensacji);
- Dopuszczalna prędkość ruchu powietrza 20 m/s;
- Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529 IP 40, IP 43 (uszczelniona podstawa do montażu w wilgotnych pomieszczeniach).
- Wykrywane pożary:  
FAP-O-425 – TF2-TF5 i TF8,TF9,  
FAH-T-425 – TF1 i TF4-TF6.

### **ROP FMC-210-DM-G-R**

Jako ręczne ostrzegacze pożarowe zastosowano urządzenia FMC-210-DM-G-R. Są to ostrzegacze dwustadiowe o podstawowych przedstawionych poniżej:

- regulacja ręcznego ostrzegacza pożarowego po wyzwoleniu alarmu;
- możliwość automatycznego lub ręcznego adresowania przy pomocy przełącznika obrotowego;
- dioda LED alarmu i konieczności przeglądu;
- test działania urządzenia wraz z oceną stanu i wielokrotną transmisją;
- Indywidualne adresowanie;
- zachowanie funkcji pętli LSN w przypadku przerwania kabla lub zwarcia dzięki dwóm wbudowanym izolatorom zwarć;
- możliwość użytkowania: wewnątrz pomieszczeń;
- płyty do montażu natynkowego/podtynkowego;
- napięcie pracy 15 VDC . . . 33 VDC;
- pobór prądu 0,4 mA;
- stopień ochrony IP 52;

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 10
--------------------	---	----------------

- temperatura pracy -10°C . . . +55°C;
- kolor czerwony, RAL 3001.

Posiada świadectwo dopuszczenia CNBOP Nr0082/2008.

### **Sygnalizator akustyczny FMN-320-SRD**

Sygnalizatory te mają następujące cechy:

- poziom głośności do 112 dB(A);
- maksymalny pobór prądu: poniżej 33 mA;
- łatwość instalacji;
- długi czas użytkowania i nowoczesne wzornictwo;
- możliwość wyboru spośród 32 różnych sygnałów dźwiękowych (w tym sygnał zgodny z normą DIN);

Posiada świadectwo dopuszczenia CNBOP Nr 1182/2012.

### **Wskaźnik zadziałania FAA-420-RI**

Jako urządzenia sygnalizujące zadziałanie czujek pożarowych należy użyć wskaźników typu FAA-420-RI

- napięcie pracy: 5VDC – 30VDC;
- maks. pobór prądu: 20 mA;
- wskazanie zadziałania: 2 diody LED
- klasa ochrony zgodnie z IEC60529: IP40

### **Element sterująco-monitorujący FLM-420-I8R1-S**

8-wejściowy moduł FLM-420-I8R1-S umożliwia monitorowanie maks. ośmiu wejść. Dodatkowo jest wyposażony w przekaźnik z zestykiem przełącznym, zapewniającym beznapięciowy styk wyjściowy. Jest to element 2-żyłowej magistrali LSN. Po dołączeniu do centrali sygnalizacji pożaru FPA-5000 i FPA-1200 moduł interfejsu oferuje zwiększoną funkcjonalność technologii „LSN improved”

Wbudowane izolatory zapewniają utrzymanie funkcji w przypadku zwarcia lub przerwania linii w pętli LSN. Informacja o nieprawidłowości jest przesyłana do centrali sygnalizacji pożaru. Podstawowe parametry modułu:

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 11
--------------------	---	----------------

- napięcie wejściowe sieci LSN: 15 - 33 VDC (min. – maks.);
- maks. pobór prądu z sieci LSN: 5,5 mA;
- przekaźnik (niskiego napięcia): styk normalnie zamknięty, wspólny i normalnie otwarty (NC/COM/NO);
- maks. prąd przełączania: 2 A;
- maks. napięcie przełączania: 30 VDC;
- min. prąd przełączania: 0,01 mA;
- min. napięcie przełączania: 10 mVDC;
- minimalny czas włączenia dołączonego urządzenia: >20 ms.
- wejścia: 8 niezależnych
- monitorowanie linii przez rezystor;
- maksymalne natężenie (impuls styku): 8mA

### 3.3. Okablowanie

Do poprowadzenia instalacji systemu przewidziano przewody:

- YnTKSYekw 1x2x0,8mm – do budowy pętli dozorowych
- HDGs 2x1,5 mm<sup>2</sup> PH90– do zasilania sygnalizatorów
- HDGs 3x2,5 mm<sup>2</sup> PH90– do zasilania centrali.

### 3.4. Zasilanie

Projektowany system posiada dwa źródła zasilania:

- podstawowe tj. sieć 230V AC – tolerancja napięcia –15% i +10%;
- rezerwowe tj. 24V DC, zapewniające pracę systemu w przypadku braku napięcia w sieci zasilającej przez 72 godziny;

Obwód zasilania centrali podłączyć do rozdzielnic głównej. Podłączenie wykonać przed wyłącznikiem pożarowym.

Przekroje przewodów określono według danych zawartych w dokumentacji techniczno ruchowej urządzeń.

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 12
--------------------	---	----------------

Aby zapewnić zasilanie awaryjne na 72 godziny czuwania i 30 minut alarmu, należy wg danych producenta centrali zastosować 2 akumulatory 12V, 28Ah.

### 3.5. Zestawienie sprzętu

W tabeli 1 przedstawiono zestawienie podstawowego sprzętu, przewidzianego do budowy projektowanych systemów.

Tabela 1. Zestawienie materiałów zasadniczych.

<i>Symbol</i>	<i>Opis</i>	<i>Ilość</i>
<b>Centrala</b>		
<b>FPA-1200-C-PL</b>	FPA-1200-C Centrala sygnalizacji pożaru, PL	1
	Batteries (12 V), each 28 Ah	2
<b>NZM 0002 A</b>	Moduł urządzeń alarmowych z możliwością podłączenia dwóch niezależnych linii sygnałowych	1
<b>Kafka-1R</b>	Drukarka termiczna	1
<b>Elementy pętlowe</b>		
<b>FAP-425-O</b>	Czujki optyczne bez przełączników obrotowych	29
<b>FAH-425-T-R</b>	Czujka termiczna z przełącznikami obrotowymi	3
<b>MS 400</b>	Podstawowe gniazdo czujki	32
<b>FMC-210-DM-G-R</b>	Ręczny ostrzegacz pożarowy, wewnętrzny, działanie pośrednie (typ B), koloru czerwonego	4
<b>FNM-320-SRD</b>	Sygnalizator akustyczny, konwencjonalny, zewnętrzny (IP65) do montażu natynkowego, czerwony	19
<b>FLM-420-I8R1-S</b>	Moduł interfejsowy z 8 nadzorowanymi wejściami i jednym wyjściem przekątnym	1
<b>Pozostałe Elementy</b>		
<b>EN54-5A17</b>	EN54-5A17 EN54 27,6V/5A/2x17Ah zasilacz do systemów przeciwpożarowych	1
<b>A12V 18Ah</b>	Akumulator 12V 18Ah	2
<b>DKM-SPARE-GLASS</b>	zapasowa szybka do Ręcznych Ostrzegaczy Pożarowych (5sztuk)	1
<b>FMM-KEY-Form G/H</b>	Klucz do Ręcznego Ostrzegacza Pożarowego	1



Zestawienie nie obejmuje materiałów użytych do instalacji (wkrety, kołki, listwy itp).

Poprawność konfiguracji systemu p-poż potwierdzono za pomocą konfiguratora dostarczanego przez producenta systemu.

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 13
--------------------	---	----------------

### **3.6. Uwagi montażowe, zasady obsługi, konserwacji i serwisu**

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z normami przez specjalistyczną firmę posiadającą odpowiednie przygotowanie oraz zgodnie z DTR urządzeń.

Szczegółowe zasady programowania i instalacji zawiera dokumentacja systemu. Przejścia przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia stref pożarowych należy uszczelnić przegrodami ogniowymi o odpowiedniej odporności ogniowej.

### **3.7. Warunki odbioru instalacji sygnalizacji pożaru**

#### **Zalecenia dla użytkownika obiektu**

1. Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych instalatorów.
2. W pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę sygnalizacji pożaru należy umieścić opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru, wskazówki, jak należy postępować w przypadku pożaru, protokół, w którym należy wpisać:
  - przeprowadzone kontrole instalacji,
  - przeprowadzane naprawy,
  - zmiany i uzupełnienia instalacji,
  - wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyny ich wywołania.

Protokół taki należy prowadzić również w przypadku , gdy centrala sygnalizacji jest wyposażona w pamięć zdarzeń i drukarkę.

3. Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać instalację SSP.
4. Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń instalacji sygnalizacji pożaru.
5. Właściciel, Zarządca lub Użytkownik obiektu jest obowiązany uzgodnić z właściwym miejscowo komendantem PSP sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno - alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z komendą lub jednostką ratowniczo – gaśniczą PSP.

#### **Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru**

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 14
--------------------	---	----------------

- sprawdzenie użytych materiałów, w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami,
- sprawdzenie wykonanej instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym,
- sprawdzenie rezystancji instalacji, rezystancji doziemienia, rezystancji pętli linii dozorowych,
- sprawdzenie sprawności czujek oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru poprzez ich uruchomienie (można przedstawić protokół z rozruchu).
- sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek lub ich grup.

**Wykaz dokumentów, które zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi Wykonawca:**

- uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono wszelkie wprowadzone w uzgodnieniu z projektantem zmiany,
- protokoły pomiarów rezystancji pętli dozorowych, rezystancji izolacji żył linii dozorowych, pomiarów uziemienia,
- protokoły odbiorów częściowych,
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowany system sygnalizacji pożaru.

**Uwagi dotyczące całości instalacji.**

1. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
2. Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

## **4. SYSTEM ODDYMIANIA**

### **4.1. Wstęp**

Centrala sterująca typ AFG-2004, jest podstawowym, autonomicznym elementem składowym systemu oddymiania i przewietrzania. Centrala steruje i dostarcza energię elektryczną 24VDC do:

- napędów klap i okien oddymiających (wyciągów dymu)

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 15
--------------------	---	----------------

- zatrząsków elektromagnetycznych (elektrowyzwalaczy) klap pneumatycznych lub klap wentylacji PPOŻ wyposażonych w elektrowyzwalacz
- siłowników klap wentylacji PPOŻ np.: Belimo
- napędów drzwi napowietrzających
- napędów kurtyn dymowych
- styczników wentylatorów napowietrzających i oddymiających

Centrala realizuje funkcje: oddymiania PPOŻ, przewietrzania. Funkcja oddymiania PPOŻ realizowana jest w przypadku zadziałania automatycznej czujki dymu względnie temperatury, wciśnięcia przycisku „Uruchomienie” w ręcznym przycisku oddymiania (RPO) lub wysterowania zewnętrznym sygnałem alarmowym np.: z centrali sygnalizacji pożaru (CSP). Funkcję przewietrzania realizuje się przy pomocy ręcznego przycisku przewietrzania (PP). Funkcję zamykania klap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem zapewnia automatyczna czujka pogodowa deszcz/wiatr (CDW).

## 4.2. Dobór urządzeń

### Centrale sterujące oddymianiem AFG-2004/8A 1L1G

Jako centralę sterującą oddymianiem (COD) wybrano urządzenie typu AFG-2004/8A 1L1G (standard):

- napięcie zasilania: 230V AC / 50 Hz;
- napięcie wyjściowe: 24V DC;
- obciążalność prądowa: 8A
- stopień ochrony: IP 42, klasa klimatyczna: I
- zakres temperatur pracy: od –10 do +55 °C;
- zasilanie awaryjne: dwa akumulatory 12V.

Posiada certyfikat CNBOP Nr 2869/2013.

### Przyciski uruchamiające oddymianie RPO-01

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 16
--------------------	---	----------------

Przycisk RPO-01 przeznaczony jest do ręcznego załączania alarmu. Zbicie szybki oraz wciśnięcie przycisku "URUCHOMIENIE" powoduje otwarcie przez centralę wyciągów dymu. Wewnątrz wyłącznika oddymiania znajdują się trzy diody, które wskazują następujące stany systemu oddymiania: uszkodzenie, dozór, uruchomienie.

Dane techniczne:

- napięcie robocze, prąd, moc: 24VDC  $\pm 20\%$ , 20mA, 0,5W
- wymiary: 120x120x50 mm
- typ przycisku: B, rodzaj : I, klasa klimatyczna: I
- obudowa: natynkowa, kolor pomarańczowy RAL 2011
- stopień ochrony obudowy: IP 42
- sygnalizacja: diodowa i akustyczna
- masa przycisku: 0,245 kg

Posiada Certyfikat CNBOP Nr 2866/2013.

#### 4.3. Okablowanie

Do instalacji systemu przewidziano przewody:

- HTKSHekw 4x2x0,8 mm – do budowy i do podłączenia linii przycisków uruchamiających oddymianie ;
- YDY 4x1,5 mm<sup>2</sup> – do podłączenia przycisków przewietrzania (Opcja, nie zawarte w projekcie);
- HTKSHekw 1x2x0,8mm PH90 – do podłączenia sterowania i monitoringu z SSP;
- HDGs 3x2,5 mm<sup>2</sup> PH90– do zasilania central i napędów;
- YTKSY 2x2x0,8 mm<sup>2</sup> – do czujników wiatr-deszcz. (Opcja, nie zawarte w projekcie).

#### 4.4. Zasilanie

Projektowany system posiada dwa źródła zasilania:

- podstawowe tj. sieć 230V AC – tolerancja napięcia  $-15\%$  i  $+10\%$ ;



REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 17
--------------------	---	----------------

- rezerwowe tj. 24V DC, zapewniające pracę systemu w przypadku braku napięcia w sieci zasilającej przez 72 godziny;

Obwody zasilania centrali podłączyć do rozdzielnic głównej. Podłączenie wykonać przed wyłącznikiem pożarowym .

Przekroje przewodów określono według danych zawartych w dokumentacji techniczno ruchowej urządzeń.

Wg danych producenta, dwa akumulatory 12V/2,3Ah zapewniają podtrzymanie pracy jednej centrali oddymiania przez 72 godziny.

#### 4.5. Zestawienie sprzętu

W tabeli 2 przedstawiono zestawienie podstawowego sprzętu, przewidzianego do budowy projektowanych systemów.

Tabela 2. Zestawienie materiałów zasadniczych.

<i>Symbol</i>	<i>Opis</i>	<i>Ilość</i>
<b>Centrale</b>		
<b>AFG-2004/8A 1L1G</b>	centrala oddymiania 8A, 1 linia-1 grupa, współpraca z SSP, obudowa stalowa / CNBOP (standard)	1
<b>Przyciski</b>		
<b>RPO-01</b>	ręczny przycisk oddymiania z sygnalizacją optyczno-akustyczną, natynkowy, kolor pomarańczowy / CNBOP	1
<b>Akumulatory</b>		
<b>Akumulator 2,3Ah</b>	akumulator 2,3Ah/12V, bezobsługowy (2szt. centrala AFG-2004/8A)	2



Zestawienie nie obejmuje materiałów użytych do instalacji (wkręty, kołki, listwy itp).

#### 4.6. Uwagi montażowe, zasady obsługi, konserwacji i serwisu

Analogicznie do punktu 3.6

#### 4.7. Warunki odbioru instalacji oddymiania

Analogicznie do punktu 3.7

REMONT „DREWNIAKA”	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	STRONA : 18
--------------------	---	----------------

## 5. WYKAZ PRZEWODÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	HDGs 3x2,5 mm <sup>2</sup> PH90–zasilanie centralek	kpl.	1	
2.	HDGs 2x1,5 mm <sup>2</sup> PH90 – sygnalizatory akustyczne	kpl.	1	
3.	HTKSHekw 4x2x0,8 mm –linia przycisków uruchamiających oddymianie	kpl.	1	
4.	HTKSHekw 1x2x0,8mm PH90 - sterowanie i monitoring COD z SSP	kpl.	1	
5.	YnTKSYekw 1x2x0,8mm - pętle dozorowe	kpl.	1	
6.	YTKSY 2x2x0,8 mm <sup>2</sup> – do czujników wiatr-deszcz	kpl.	1	Opcja
7.	YDY 4x1,5 mm <sup>2</sup> – do podłączenia przycisków przewietrzania	kpl.	1	Opcja

## 6. ZAŁĄCZNIKI