



Biuro Projektowe ARTECH Michał Wojno  
ul. Moniuszki 19  
18-300 Zambrów  
tel. 692977702, e-mail artechmwojno@interia.pl  
NIP: 7231629256; REGON: 200831090  
www.artechmwojno.com.pl

### Projekt techniczny instalacji elektrycznych

Projekt:

WYKONANIE SYSTEMU DETEKCJI POŻARU ORAZ GASZENIA MGŁĄ  
WODNĄ W KOŚCIELE FILIALNYM PW. NARODZENIA NMP W CIBORACH  
KOŁACZKACH

*dz. nr ew. 11/3 i 11/2, jednostka ewidencyjna 200215\_2 Zawady, obręb 0003*

Kategoria budynku:

**Kategoria X – budynki kultu religijnego**

Inwestor:

*Parafia rzymskokatolicka pw. Przemienienia Pańskiego, ul. Tadeusza Kościuszki 7, 16-075 Zawady*

Branża	Autor	Uprawnienia
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	<i>Projektant instalacji elektrycznych mgr inż. Krystian Olendzki</i>	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej. <i>Numer uprawnień PDL/0138/PBE/18</i>

  
**BRANDSCHUTZ**  
EST. 1994

BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE  
GWARANTOWANE DOŚWIADCZENIEM  
BRANDSCHUTZ SP. Z O.O., 15-427 BIAŁYSTOK  
UL. LIPOWA 30/209, NIP: 8952112153

## Spis treści

<b>1. Strona tytułowa i spis treści.....</b>	<b>1-2</b>
<b>2. Oświadczenie projektantów, uprawnienia i zaświadczenia.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Przedmiot opracowania .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Zakres opracowania.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Przebudowa układu zasilania .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Prowadzenie okablowania .....</b>	<b>8</b>
<b>8. Ochrona przeciwporażeniowa.....</b>	<b>8</b>
<b>9. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych .....</b>	<b>8</b>
<b>10. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu .....</b>	<b>9</b>
<b>11. Ochrona przed skutkami przepięć atmosferycznych i łaczeniowych .....</b>	<b>10</b>
<b>12. Instalacja SSP .....</b>	<b>10</b>
<b>12.3 Koncepcja ochrony Systemu Sygnalizacji Pożaru .....</b>	<b>12</b>
<b>12.4 Strefy dozorowe.....</b>	<b>12</b>
<b>12.5 Kryteria doboru czujników i elementów systemu.....</b>	<b>12</b>
<b>12.6 Zasilanie systemu SSP .....</b>	<b>13</b>
<b>12.7 Automatyczne wykrycie pożaru: .....</b>	<b>13</b>
<b>12.8 Sygnalizatory.....</b>	<b>13</b>
<b>12.9 Ręczne potwierdzenie pożaru: .....</b>	<b>13</b>
<b>12.10 Rozmieszczenie czujek.....</b>	<b>13</b>
<b>12.11 Linie dozorowe:.....</b>	<b>14</b>
<b>12.12 Centrala systemu SSP: .....</b>	<b>14</b>
<b>12.13 Czasy alarmowania .....</b>	<b>14</b>
<b>12.14 Funkcje sterujące, monitorujące i organizacja alarmu systemu SSP .....</b>	<b>14</b>
<b>12.15 Scenariusz działania instalacji i urządzeń w przypadku powstania pożaru .....</b>	<b>15</b>
<b>12.16 Dobór akumulatorów i zasilacza do centrali.....</b>	<b>23</b>
<b>12.17 Matryca sterowań.....</b>	<b>24</b>
<b>12.18 Okablowanie .....</b>	<b>25</b>
<b>12.19 Certyfikacja urządzeń.....</b>	<b>25</b>
<b>12.20 Konserwacja i eksploatacja .....</b>	<b>25</b>
<b>13. Uwagi końcowe.....</b>	<b>31</b>



Biuro Projektowe ARTECH Michał Wojno  
ul. Moniuszki 19  
18-300 Zambrów  
tel. 692977702, e-mail artechmwojno@interia.pl  
NIP: 7231629256; REGON: 200831090  
www.artechmwojno.com.pl

### Oświadczenie

Na podstawie art. 34 3d. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane  
oświadczam, że projekt techniczno-wykonawczy instalacji elektrycznych pt.

**WYKONANIE SYSTEMU DETEKCJI POŻARU ORAZ GASZENIA MGŁĄ  
WODNĄ W KOŚCIELE FILIALNYM PW. NARODZENIA NMP W CIBORACH  
KOŁACZKACH**

*dz. nr ew. 11/3 i 11/2, jednostka ewidencyjna 200215\_2 Zawady, obręb 0003*

Kategoria budynku:

***Kategoria X – budynki kultu religijnego***

Inwestor:

*Parafia rzymskokatolicka pw. Przemienienia Pańskiego, ul. Tadeusza Kościuszki 7, 16-075 Zawady*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Autor	Uprawnienia
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	<i>mgr inż. Krystian Olendzki -</i>	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej. <i>Numer uprawnień PDL/0138/PBE/18</i>



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 11 grudnia 2018 r.

POIIB.KK.7131/013/18

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami) oraz § 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 przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan KRYSTIAN OLENDZKI**  
**magister inżynier elektrotechniki**  
**urodzony dnia 28 lutego 1993 r. w Białymstoku**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny PDL/0138/PBE/18**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Sadowski
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Tomasz Surowiec



*[Handwritten signatures of the commission members]*

### Otrzymują:

1. Pan Krystian Olendzki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

**Uprawnienia budowlane nadane**

**Panu KRYSTIANOWI OLENDZKIEMU**

**magistrowi inżynierowi elektrotechniki**

**urodzonemu dnia 28 lutego 1993 r. w Białymstoku**

**numer ewidencyjny PDL/0138/PBE/18**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

upoważniają do:

- 1) projektowania 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,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami), w związku z § 10 oraz § 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).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Sadowski
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Tomasz Surowiec

*K. Falkowski*  
.....  
*M. Gwiazdowski*  
.....  
*W. Sadowski*  
.....  
*T. Surowiec*  
.....





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-3GF-C4J-VPJ \*

Pan Krystian Olendzki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0008/19

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-22 11:30:33 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy  
Data: 2023.10.20 11:30:33  
Dane: 2023.10.20 11:30:33  
Lokalizacja: Zambrów



### **3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych świątyni w miejscowości Cibory-Kołaczki

### **4. Zakres opracowania**

W zakres projektu instalacji elektrycznych budynku wchodzi:

- Przebudowa układu zasilania
- Instalacja SSP
- Przeciwpowarowy wyłącznik prądu
- Instalacja ochrony przeciwporażeniowej,
- Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalacja ochrony przeciwpożarowej,

### **5. Przebudowa układu zasilania**

Zasilanie obiektu realizowane będzie z przyłącza elektroenergetycznego zgodnie z warunkami PGE Dystrybucja S.A. Od złącza ZK+TL, które znajdować się będzie na granicy działki zostanie wyprowadzone do złącza ZK1. Złącze to będzie wyposażone w złączki, które umożliwią podłączenie większego przekroju kabla zasilającego. Od złącza ZK1 do złącza ZK-PWP przewiduje się ułożenie kabla typu YAKXS 4x70. W złączu ZK-PWP zostanie zainstalowane urządzenie wykonawcze przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Z złącza zostanie wyprowadzone zasilanie do kontenera pompowni kablem typu YKXS 5x10, do budynku świątyni zasilanie YKXS 5x10 oraz do centrali SSP kablem typu YKYżo 3x2,5. Sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostanie wykonane zasilanie do odbiorów, które mają pracować w trakcie pożaru – takich jak urządzenia mgły wodnej czy centrala SSP. Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie zapewniona poprzez samoczynne szybkie wyłączenie w układzie sieci TN-S z zastosowaniem wyłączników nadprądowych i różnicowo prądowych.

Kabel projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej nN należy układać zgodnie z normą N-SEP-004:

- kabel ułożyć na głębokości 0,7m na warstwie piasku o grubości 10cm, układać kabel linią falistą aby powstał zapas wystarczający do skompensowania możliwych przesunięć gruntu, następnie pokryć go warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm oraz warstwą gruntu o grubości co najmniej 15cm;
- trasę kabla należy oznaczyć na całej długości i szerokości poprzez przykrycie folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim o grubości min. 0,5mm i szerokości 0,25m. Odległość foli od kabla powinna wynosić minimum 0,25m;

- na kable należy nałożyć w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych – na słupie oraz wejściach do osłon – opaski kablowe zawierające informacje: typ kabla/długość/rok ułożenia/przebieg trasy/znak użytkownika kabla;

w miejscach krzyżowania się kabli z drogą skrzyżowania projektowanego kabla należy wykonać w przepustach z rur typu SRS110 w kolorze niebieskim, natomiast skrzyżowania projektowanego kabla z instalacjami innych branż należy zabezpieczyć rurą osłonową DVK110 w kolorze niebieskim. Wloty rur osłonowych należy zabezpieczyć za pomocą dławic czopkowych.

## **6. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych**

Projekt przewiduje zasilanie elektryczne dla urządzeń technologicznych mgły wodnej. Przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić sposób zasilania, przekroje i ilości żył oraz rodzaje zabezpieczeń z dostawcą poszczególnych urządzeń.

## **7. Prowadzenie okablowania**

Kable prowadzić natynkowo w rurkach i listwach elektroinstalacyjnych. W budynku świątyni listwy i rurki prowadzić w najmniej inwazyjny sposób i malować je na kolor zgodny z istniejącym wykończeniem budynku. W miejscach widocznych nie stosować puszek łączeniowych.

Wszystkie zastosowane przewody i kable będą posiadały oznakowanie fabryczne izolacji żył zgodnie z PN. Napięcie znamionowe izolacji przewodów 750V.

Zasilanie urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej projektowane kablami ognioodpornymi prowadzone będzie osobnymi trasami wzdłuż głównych tras elektrycznych. Mocowanie okablowania za pomocą uchwytów o odporności ogniowej wymaganej dla kabla, wiązki okablowania za pomocą obejm zatraskowych, pojedyncze kable za pomocą uchwytów lub obejm ognioodpornych

## **8. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja robocza przewodów i urządzeń oraz zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych przez zamykanie i zabezpieczenie szaf.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania (w przypadku pojawienia się niebezpiecznego napięcia na przewodzących obudowach lub osłonach) z zastosowaniem:

- wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych,
- wyłączników nadprądowych.

Wykorzystane jako środek samoczynnego wyłączenia, wyłączniki ochronne różnicowoprądowe na prąd do 30mA spełniają jednocześnie rolę dodatkowego środka ochrony przed dotykiem bezpośrednim.

## **9. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych**

W płycie fundamentowej pod kontener z pompownią należy wykonać instalację uziemiającą. Instalację należy wykonać z bednarki FeZn 50x4 układanej w warstwie zbrojenia płyty fundamentowej. Z płyty fundamentowej należy wyprowadzić dwa wąsy uziemiające:



- Na potrzeby podłączenia kontenera do instalacji odgromowej – w tym celu należy połączyć metalową obudowę kontenera do instalacji uziemiającej – połączenie wykonać poprzez złącze kontrolne
- Na potrzeby połączeń wyrównawczych w budynku pompowni – należy wyprowadzić wąż instalacji uziemiającej, a następnie z zastosowaniem linki miedzianej wprowadzić przewód do wnętrza kontenera – do miejsca instalacji szyny uziemiającej,

### **Połączenia wyrównawcze**

Wszystkie metalowe elementy instalacji normalnie nie będące pod napięciem, jak metalowe rury czy urządzenia technologiczne, będą podłączone do systemu połączeń wyrównawczych bezpośrednio lub kablem/przewodem zgodnie z przepisami normatywnymi.

### **10. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu**

Urządzenie wykonawcze (element rozłączający) przeciwpowozarowego wyłącznika prądu powinno być zlokalizowane w złączu kablowym a urządzenie uruchamiające (przycisk sterujący) przeciwpowozarowego wyłącznika prądu powinno być zlokalizowane w pobliżu głównego wejścia (dostępu dla ekip ratowniczych) oraz odpowiednio oznakowane znakiem zgodnym z Polską Normą.

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu składa się:

- z elementu rozłączającego (z wyzwalaczem wzrostowym lub podnapięciowym),
- z układu zasilającego sygnalizującego uszkodzenie i potwierdzającego rozłączenie napięcia,
- z przycisku sterującego.

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu jest wyrobem budowlanym i powinien posiadać krajową ocenę techniczną, certyfikat stałości użytkowych i krajową deklarację właściwości użytkowych.

Zgodnie z wymogami ochrony przeciwpowozarowej budynek będzie wyposażony w przeciwpowozarowy wyłącznik prądu w złączu ZK-PWP z przyciskiem wyzwalającym przy głównym wejściu do budynku przy zakrystii. Usytuowanie przeciwpowozarowego wyłącznika prądu w budynku i przycisku wyzwalającego zostanie oznakowane.

Sprzed głównego wyłącznika prądu projektuje się wykonać zasilanie do:

- kontenera pompowni
- centrali SSP

Według panujących przepisów, to jest *“Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpowozarowej budynków, innych obiektów*

*budowlanych i terenów*” (DzU nr 109 z dnia 22.06.2010 r., poz. 719) przeglądy wyłączników przeciwpożarowych powinny być wykonywane nie rzadziej, niż raz do roku.

Zakres przeglądu:

- weryfikacja poprawności zadziałania wyłącznika
- sprawdzenie zgodności umiejscowienia oraz jego oznakowania
- sprawdzenie stanu technicznego aparatu
- sprawdzenie obwodów elektrycznych systemu
- sprawdzenie podtrzymania zasilania urządzeń i systemów których praca jest niezbędna w czasie pożaru

## **11. Ochrona przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych**

Ochrona przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych zapewniona zostanie przez zastosowanie ograniczników przepięć. W złączu ZK PWP projektuje się ogranicznik przepięć typu1 kombinowanego.

## **12. Instalacja SSP**

System sygnalizacji pożaru stanowi podstawowy element kompleksowego wyposażenia obiektu w systemy bezpieczeństwa pożarowego umożliwiające: wykrycie pożaru, wydzielenie zagrożonej pożarem strefy, przekazanie informacji o zagrożeniu do Państwowej Straży Pożarnej i ewakuację ludzi z obiektu.

### **12.1 Podstawa prawna**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2017 roku, nr 736, 1169);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065) wraz z wykazem polskich norm powołanych w rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 stycznia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. 2010 roku nr 109 poz. 719 ze zmianami w Dz. U. z 2019 roku, poz. 67)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 06 czerwca 2008 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2021;
- Wytyczne Inwestora

## 12.2 **Objaśnienia wyrażeń stosowanych w systemie SSP**

**ALARM POŻAROWY** – alarm systemu detekcji pożaru, który dzieli się na ALARM I-go STOPNIA oraz ALARM II-go STOPNIA, będący ostrzeżeniem o wykryciu przez dany element detekcyjny odpowiednio wysokiego stanu wykrywanego medium, charakterystycznego i stałego dla każdego z czujników w zależności od zaprogramowanej klasy czujnika.

ALARM POŻAROWY wywołuje następujące reakcje systemu:

- Wyświetlacz pokazuje liczbę stref/czujek znajdujących się w tym stanie oraz ich lokalizację i opis
- Miga czerwony wskaźnik ALARM
- Uruchomiony zostaje wewnętrzny buczone centrali/panelu
- Uruchamiane zostają kolejno funkcje dla Alarmu I i II stopnia.

**ALARM POŻAROWY I-go STOPNIA** – alarm pożarowy sygnalizowany akustycznie poprzez wewnętrzny brzęczyk centrali panelu oraz wizualnie poprzez miganie czerwonego wskaźnika ALARM. Alarm ten jest alarmem wewnętrznym i wymaga zgłoszenia się personelu dyżurującego i potwierdzenia (w czasie T1) oraz rozpoznania zagrożenia w obiekcie (w czasie czasu T2). Jeśli brak jest odpowiedniej reakcji personelu na alarm I stopnia (w czasie T2), zostaje wywołany alarm II stopnia.

**ALARM POŻAROWY II-go STOPNIA** – alarm pożarowy sygnalizowany akustycznie poprzez wewnętrzny brzęczyk centrali oraz wizualnie poprzez miganie czerwonego wskaźnika ALARM. Alarm ten jest alarmem wywołującym sygnalizację w centrali oraz przekazującym na zewnątrz sygnał o pożarze oraz uruchamiającym sygnalizatory akustyczne zlokalizowane w danej strefie alarmowej. Alarm pożarowy II stopnia jest wezwaniem do natychmiastowego podjęcia akcji ratunkowej. Alarm pożarowy II-go stopnia poprzedzony jest odpowiednią procedurą alarmu I-go stopnia (w przypadku czujników pożarowych), natomiast w przypadku wciśnięcia któregośkolwiek z czerwonych przycisków alarmu pożaru ROP zostaje wszczęty natychmiast ALARM POŻAROWY II-go STOPNIA bez zbędnej zwłoki.

**OPÓŹNIENIE ZADZIAŁANIA** – określane też, jako alarmowanie dwustopniowe, składają się na nie dwa programowalne progi czasowe T1 oraz T2. Czas T1 jest czasem niezbędnym na potwierdzenie przez personel dyżurny obecności, po czym zostaje rozpoczęte odliczanie czasu T2. Czas T2 służy sprawdzeniu

i rozpoznaniu realnego zagrożenia na terenie obiektu przez personel. Po upływie czasu T2 realizowane są funkcje dla Alarmu pożarowego II-go stopnia.

Stosowane skróty:

**SSP** – System Sygnalizacji Pożaru

**CSP**– Centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru

### **12.3 Koncepcja ochrony Systemu Sygnalizacji Pożaru**

Przewiduje się całkowitą ochronę budynek Kościoła oraz pompowni. Obszary będą nadzorowane przy użyciu instalacji adresowalnej, pętlowej. W pomieszczeniu zakrystii znajdować się będzie centrala SSP. Projektowany system będzie zgodny z wytycznymi projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2021. Elementy systemu będą posiadały aktualne aprobaty techniczne bądź certyfikaty dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP lub Certyfikaty Zgodności Wspólnoty Europejskiej. Na system składać się będą m.in.:

- czujki optyczno-termiczne dymu np.: Siemens – OH720;
- ręczne ostrzegacze pożarowe np.: Siemens – FME221;
- moduły we/wy z programowalnymi wyjściami sterującymi i wejściami monitorującymi np.: Siemens – FDCIO222;
- Sygnalizatory akustyczne – np.: Siemens – FDS221;
- Czujki liniowe dymu – do ochrony głównej części świątyni np.: Siemens FDL241-9
- Kable termoczułe – do ochrony zewnętrznej części obiektu np.: **LHD LINESENSE**;

Wszystkie zaprojektowane w systemie elementy w pętlach dozorowych wyposażone będą w izolatory zwarć dla uzyskania wysokiej odporności na uszkodzenia typu „przerwa” lub „zwarcie” w pętli.

### **12.4 Strefy dozоровe**

Przewiduje się następujące strefy dozоровe:

- wewnątrz Kościoła,
- część zewnętrzna Kościoła – 4 strefy,
- Pompownia ,

### **12.5 Kryteria doboru czujników i elementów systemu**

Podstawą doboru urządzeń części systemu odpowiadającego za detekcję pożaru są wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2021

Przy lokalizacji czujników pożaru uwzględniono:

- Wymagania prawne podane w rozdziale nr 2;
- Konfigurację strefy, głównie wysokości pomieszczeń
- Wpływ systemów wentylacji i ogrzewania poszczególnych obiektów i pomieszczeń

- Możliwość występowania alarmów fałszywych powodowanych, np. promieniowaniem elektromagnetycznym w pomieszczeniach

## **12.6 Zasilanie systemu SSP**

Zasilanie centrali SSP projektuje się sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Centrala zasilana jest prądem 230V/50Hz. Na wypadek awarii zasilania system SSP posiada własne zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów zabudowanych w centralce SSP w celu zapewnienia zasilania awaryjnego przez okres minimum 72 godzin w trybie dozoru oraz minimum 30minut w trybie alarmowania.

## **12.7 Automatyczne wykrycie pożaru:**

- czujki dymu optyczno-termiczne;;
- czujki liniowe dymu – dla głównej części świątyni;
- Kable termoczułe – dla ochrony zewnętrznej części obiektu;

## **12.8 Sygnalizatory**

W obiekcie zastosowano sygnalizatory akustyczne. Przyjęto poziom hałasu otoczenia na poziomie 50dB. Sygnalizatory posiadają maksymalną moc dźwięku na poziomie 100dB. Sygnalizatory zostały rozmieszczone w sposób zapewniający minimalny poziom dźwięku na poziomie 65dB

## **12.9 Ręczne potwierdzenie pożaru:**

Ręczne ostrzegacze pożarowe: przy głównych wyjściach ewakuacyjnych, na drogach ewakuacyjnych. Rozmieszczone w sposób, aby mogły być łatwo i szybko uruchomione przez każdą osobę, która zauważy pożar. Ręczne ostrzegacze rozmieszczone, aby żadna osoba do najbliższego ostrzegacza nie musiała przebyć drogi dłuższej niż 30m. Ręczne ostrzegacze pożarowe będą instalowane na wysokości 120cm.

## **12.10 Rozmieszczenie czujek**

Przy montażu i rozmieszczaniu czujek należy przestrzegać poniższych zasad:

- Czujka optyczna posiada promień działania wynoszący 6,2m,
- Czujka optyczno-termiczna posiada promień działania wynoszący 4,5m,
- Czujka liniowa – zasięg działania przyjęto jak dla czujki optycznej,
- Czujka powinna być oddalona od pociągów i przeszkód na odległość 0,5m,
- Jeżeli podciąg przekracza 10% wysokości pomieszczenia to traktujemy go jako przeszkodę,
- Jeżeli przestrzeń pomiędzy dwoma podciągami wynosi mniej, niż 1metr to czujkę instalujemy na podciągu,
- Minimalna odległość czujek od elementów strumienia powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji wynosi 1,5m,
- Do ochrony budynku z zewnątrz projektuje się kable termoczułe. Na każdą strefę działania systemu urządzeń mgły wodnej przewiduje się oddzielne kable termoczułe przyłączane do

niezależnego wejścia monitorującego urządzenia kontrolno-sterującego. Przy prowadzeniu kabli termoczułych należy przestrzegać wymagań i zaleceń producenta.

#### **12.11 Linie dozorowe:**

Linie dozorowe pętlowe klasy „A” monitorowane na zwarcie, przerwę i doziemienie - wszystkie elementy w linii dozorowej z wbudowanymi izolatorami zwarć.

#### **12.12 Centrala systemu SSP:**

Zainstalowana będzie centrala oznaczona jako CSSP

Podstawowe wyposażenie centrali sygnalizacji pożarowej:

- karty dla obsługi pętli dozorowych z elementami adresowalnymi indywidualnie,
- zasilanie rezerwowe z baterią akumulatorów bezobsługowych na 72h pracy,
- wbudowana drukarka zdarzeń,

Urządzenia do obsługi systemu: panel obsługi z wyświetlaczem, drukarka zdarzeń.

System sygnalizacji pożarowej będzie realizował szereg zaprogramowanych funkcji sterujących i monitorujących za pośrednictwem programowalnych przekaźników w modułach we/wy.

Panel obsługi centrali sygnalizacji pożarowej będzie zawierać:

- zestaw wskaźników zbiorczych pozwalających na łatwą i jednoznaczną ocenę stanu pracy centrali (stan normalny, alarm wstępny I stopnia, alarm pełny II stopnia, uszkodzenie, odłączenie, próba),
- elementy pozwalające na wykonanie najważniejszych operacji (reset, sygnalizacja akustyczna, transmisja alarmu do PSP, test alarmu wewnętrznego).
- Wyświetlacz z klawiaturą zapewnia przekazanie obsłudze jednoznacznych komunikatów o przyczynach nienormalnych stanów pracy systemu i pozwalający na wykonanie wszystkich czynności serwisowych oraz podstawowego oprogramowania systemu.
- Zasilacz awaryjny pozwala na 72 godzinną pracę w trybie dozorowania

#### **12.13 Czasy alarmowania**

Przyjęto następujące czasy alarmowania:

- T1-30sekund;
- T2-5min;

#### **12.14 Funkcje sterujące, monitorujące i organizacja alarmu systemu SSP**

System sygnalizacji pożarowej w zależności od stanu alarmowego będzie wysyłał sygnały sterujące do niżej wymienionych urządzeń:

- Urządzenia transmisji alarmów - przekazanie sygnału do stacji monitorowania Państwowej Straży Pożarnej;



- Sygnalizatorów akustycznych – przekazanie sygnałów ostrzegawczych o wykrytym zagrożeniu oraz konieczności natychmiastowego opuszczenia budynku (ewakuacji);
- Monitorowanie zasilaczy pożarowych – awaria;
- Sterowanie i monitorowanie urządzeń mgły wodnej – szczegóły zostały przedstawione na schemacie;
- Pozostałych elementów, które wymagają sterowania zgodnie z schematem Systemu Sygnalizacji Pożarowej;

### **12.15 Scenariusz działania instalacji i urządzeń w przypadku powstania pożaru**

Opracowanie niniejsze obejmuje sporządzenie scenariusza pożarowego, na wypadek pożaru w budynku. W oparciu o ustalenia ujęte w niniejszym opracowaniu zostanie sporządzona matryca sterowań urządzeń przeciwpożarowych, która stanowić będzie podstawę zaprogramowania systemu sygnalizacji pożaru.

#### **Scenariusz 1: Pożar na zewnątrz- strefa 1:**

1. Wykrycie pożaru przez pojedynczy kabel termoczuły w strefie 1 w centrali systemu sygnalizacji pożaru powoduje:

a) uruchomienie Alarmu I stopnia, który uruchamia sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali pożarowej

Alarm I stopnia powoduje:

- zaalarmowanie dyspozytorni Alarmem I stopnia o wystąpieniu zagrożenia z wskazaniem linii dozorowej na której nastąpiło zadziałania czujki do centrali w zakrystii. Powiadomienie GSM o zaistniałym zdarzeniu osoby funkcyjnej posiadającej niezbędne przeszkolenie oraz wiedzę o architekturze budynku;
- obsługa potwierdza obecność personelu na panelu centrali systemu sygnalizacji pożaru w czasie  $T_1 = 30$  s od rozpoczęcia alarmowania, brak potwierdzenia obecności obsługi w czasie  $T_1 = 30$  s, spowoduje automatycznie przejście centrali z stan Alarmu II stopnia i rozpoczęcie sterowań urządzeń i instalacji potwierdzenie obecności personelu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu  $T_2 = 300$  s, przeznaczonego na weryfikację przyczyny wystąpienia alarmu, po potwierdzeniu w czasie  $T_1=30s$  obsługujący SSP dokonuje weryfikacji zaistniałego zdarzenia przez dostępne środki audiowizualne lub bezpośrednio przez pracownika obsługi. Rozpoznanie polega na ustaleniu przyczyny zadziałania czujki pożarowej, który centrala pożarowa potwierdziła, jako pożar, a następnie zależnie od stwierdzonych okoliczności w

przypadku uzyskania jednoznacznych i potwierdzonych informacji o braku zagrożenia pożarowego, uszkodzeniu czujki lub jej fałszywym zadziałaniu (na przykład na skutek nadmiernej ilości spalin, zapylenia lub zanieczyszczenia w skutek prowadzonych prac remontowo - budowlanych, uszkodzenia fizycznego itp.), obsługa centrali dokonuje skasowania Alarmu I stopnia na panelu centrali oraz podejmuje niezbędne działania w celu uniknięcia powstawania kolejnych alarmów fałszywych, na przykład poprzez wezwanie serwisu systemu, przerwanie prac budowlanych, a w przypadku braku jednoznacznej informacji o przyczynie zadziałania systemu lub w przypadku wykrycia jakichkolwiek znamion pożaru, osoba dokonująca weryfikacji przyczyny wystąpienia alarmu niezwłocznie potwierdza wystąpienie zagrożenia, powodując tym samym przerwanie odliczania czasu  $T_2 = 300$  s przeznaczonego na weryfikację alarmu. Brak reakcji obsługi w czasie  $T_2 = 300$  s spowoduje przejście systemu sygnalizacji pożaru w Alarm II stopnia i rozpoczęcie procedur sterowania instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi.

b) użycie jakiegokolwiek przycisku ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP) powoduje automatyczne przejście systemu w stan Alarmu II stopnia z pominięciem czasu  $T_1$  i  $T_2$ .

2. Przejście systemu sygnalizacji pożaru w stan Alarmu II stopnia w przypadku alarmu z kabli termoczułych i uruchomienie Rop-a, powoduje:

- emisję sygnału akustycznego w centrali SSP i wyświetlenie komunikatu na wyświetlaczu;
- emisję wiadomości GSM do obsługi;
- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w świątyni
- uruchomienie urządzeń mgły wodnej dla strefy 1
- realizację procedur postępowania na wypadek zaistnienia pożaru lub wystąpienia miejscowego zagrożenia przez zarządcę obiektu,
- prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych przez PSP w chwili przybycia na miejsce zdarzenia.

## **Scenariusz 2: Pożar na zewnątrz- strefa 2:**

1. Wykrycie pożaru przez pojedynczy kabel termoczuły w strefie 2 w centrali systemu sygnalizacji pożaru powoduje:

a) uruchomienie Alarmu I stopnia, który uruchamia sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali pożarowej

Alarm I stopnia powoduje:

- zaalarmowanie dyspozytorni Alarmem I stopnia o wystąpieniu zagrożenia z wskazaniem linii dozorowej na której nastąpiło zadziałania czujki do centrali w zakrystii. Powiadomienie GSM o zaistniałym zdarzeniu osoby funkcyjnej posiadającej niezbędne przeszkolenie oraz wiedzę o architekturze budynku;
- obsługa potwierdza obecność personelu na panelu centrali systemu sygnalizacji pożaru w czasie  $T1 = 30\text{ s}$  od rozpoczęcia alarmowania, brak potwierdzenia obecności obsługi w czasie  $T1 = 30\text{ s}$ , spowoduje automatycznie przejście centrali z stan Alarmu I stopnia i rozpoczęcie sterowań urządzeń i instalacji potwierdzenie obecności personelu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu  $T2 = 300\text{ s}$ , przeznaczonego na weryfikację przyczyny wystąpienia alarmu, po potwierdzeniu w czasie  $T1=30\text{s}$  obsługujący SSP dokonuje weryfikacji zaistniałego zdarzenia przez dostępne środki audiowizualne lub bezpośrednio przez pracownika obsługi. Rozpoznanie polega na ustaleniu przyczyny zadziałania czujki pożarowej, który centrala pożarowa potwierdziła, jako pożar, a następnie zależnie od stwierdzonych okoliczności w przypadku uzyskania jednoznacznych i potwierdzonych informacji o braku zagrożenia pożarowego, uszkodzeniu czujki lub jej fałszywym zadziałaniu (na przykład na skutek nadmiernej ilości spalin, zapylenia lub zanieczyszczenia w skutek prowadzonych prac remontowo - budowlanych, uszkodzenia fizycznego itp.), obsługa centrali dokonuje skasowania Alarmu I stopnia na panelu centrali oraz podejmuje niezbędne działania w celu uniknięcia powstawania kolejnych alarmów fałszywych, na przykład poprzez wezwanie serwisu systemu, przerwanie prac budowlanych, a w przypadku braku jednoznacznej informacji o przyczynie zadziałania systemu lub w przypadku wykrycia jakichkolwiek znamion pożaru, osoba dokonująca weryfikacji przyczyny wystąpienia alarmu niezwłocznie potwierdza wystąpienie zagrożenia, powodując tym samym przerwanie odliczania czasu  $T2 = 300\text{ s}$  przeznaczonego na weryfikację alarmu. Brak reakcji obsługi w czasie  $T2 = 300\text{ s}$  spowoduje przejście systemu sygnalizacji pożaru w Alarm II stopnia i rozpoczęcie procedur sterowania instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi.

b) użycie jakiegokolwiek przycisku ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP) powoduje automatyczne przejście systemu w stan Alarmu II stopnia z pominięciem czasu  $T1$  i  $T2$ .

2. Przejście systemu sygnalizacji pożaru w stan Alarmu II stopnia w przypadku alarmu z kabli termoczułych i uruchomienie Rop-a, powoduje:

- emisję sygnału akustycznego w centrali SSP i wyświetlenie komunikatu na wyświetlaczu;
- emisję wiadomości GSM do obsługi;
- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w świątyni

- uruchomienie urządzeń mgły wodnej dla strefy 2
- realizację procedur postępowania na wypadek zaistnienia pożaru lub wystąpienia miejscowego zagrożenia przez zarządcę obiektu,
- prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych przez PSP w chwili przybycia na miejsce zdarzenia.

### **Scenariusz 3: Pożar na zewnątrz- strefa 3:**

1. Wykrycie pożaru przez pojedynczy kabel termoczuły w strefie 3 w centrali systemu sygnalizacji pożaru powoduje:

a) uruchomienie Alarmu I stopnia, który uruchamia sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali pożarowej

Alarm I stopnia powoduje:

- zaalarmowanie dyspozytorni Alarmem I stopnia o wystąpieniu zagrożenia z wskazaniem linii dozorowej na której nastąpiło zadziałania czujki do centrali w zakrystii. Powiadomienie GSM o zaistniałym zdarzeniu osoby funkcyjnej posiadającej niezbędne przeszkolenie oraz wiedzę o architekturze budynku;
- obsługa potwierdza obecność personelu na panelu centrali systemu sygnalizacji pożaru w czasie  $T_1 = 30$  s od rozpoczęcia alarmowania, brak potwierdzenia obecności obsługi w czasie  $T_1 = 30$  s, spowoduje automatycznie przejście centrali z stan Alarmu II stopnia i rozpoczęcie sterowań urządzeń i instalacji potwierdzenie obecności personelu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu  $T_2 = 300$  s, przeznaczonego na weryfikację przyczyny wystąpienia alarmu, po potwierdzeniu w czasie  $T_1=30s$  obsługujący SSP dokonuje weryfikacji zaistniałego zdarzenia przez dostępne środki audiowizualne lub bezpośrednio przez pracownika obsługi. Rozpoznanie polega na ustaleniu przyczyny zadziałania czujki pożarowej, który centrala pożarowa potwierdziła, jako pożar, a następnie zależnie od stwierdzonych okoliczności w przypadku uzyskania jednoznacznych i potwierdzonych informacji o braku zagrożenia pożarowego, uszkodzeniu czujki lub jej fałszywym zadziałaniu (na przykład na skutek nadmiernej ilości spalin, zapylenia lub zanieczyszczenia w skutek prowadzonych prac remontowo - budowlanych, uszkodzenia fizycznego itp.), obsługa centrali dokonuje skasowania Alarmu I stopnia na panelu centrali oraz podejmuje niezbędne działania w celu uniknięcia powstawania kolejnych alarmów fałszywych, na przykład poprzez wezwanie serwisu systemu, przerwanie prac budowlanych, a w przypadku braku jednoznacznej informacji o przyczynie zadziałania systemu lub w przypadku wykrycia jakichkolwiek znamion pożaru, osoba dokonująca weryfikacji przyczyny wystąpienia alarmu niezwłocznie potwierdza

wystąpienie zagrożenia, powodując tym samym przerwanie odliczania czasu  $T_2 = 300$  s przeznaczonego na weryfikację alarmu. Brak reakcji obsługi w czasie  $T_2 = 300$  s spowoduje przejście systemu sygnalizacji pożaru w Alarm II stopnia i rozpoczęcie procedur sterowania instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi.

b) użycie jakiegokolwiek przycisku ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP) powoduje automatyczne przejście systemu w stan Alarmu II stopnia z pominięciem czasu  $T_1$  i  $T_2$ .

2. Przejście systemu sygnalizacji pożaru w stan Alarmu II stopnia w przypadku alarmu z kabli termoczułych i uruchomienie Rop-a, powoduje:

- emisję sygnału akustycznego w centrali SSP i wyświetlenie komunikatu na wyświetlaczu;
- emisję wiadomości GSM do obsługi;
- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w świątyni
- uruchomienie urządzeń mgły wodnej dla strefy 3
- realizację procedur postępowania na wypadek zaistnienia pożaru lub wystąpienia miejscowego zagrożenia przez zarządcę obiektu,
- prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych przez PSP w chwili przybycia na miejsce zdarzenia.

#### **Scenariusz 4: Pożar na zewnątrz- strefa 4:**

1. Wykrycie pożaru przez pojedynczy kabel termoczuły w strefie 4 w centrali systemu sygnalizacji pożaru powoduje:

a) uruchomienie Alarmu I stopnia, który uruchamia sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali pożarowej

Alarm I stopnia powoduje:

- zaalarmowanie dyspozytorni Alarmem I stopnia o wystąpieniu zagrożenia z wskazaniem linii dozorowej na której nastąpiło zadziałania czujki do centrali w zakrystii. Powiadomienie GSM o zaistniałym zdarzeniu osoby funkcyjnej posiadającej niezbędne przeszkolenie oraz wiedzę o architekturze budynku;
- obsługa potwierdza obecność personelu na panelu centrali systemu sygnalizacji pożaru w czasie  $T_1 = 30$  s od rozpoczęcia alarmowania, brak potwierdzenia obecności obsługi w czasie  $T_1 = 30$  s, spowoduje automatycznie przejście centrali z stan Alarmu II stopnia i rozpoczęcie sterowań urządzeń i instalacji potwierdzenie obecności personelu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu  $T_2 = 300$  s, przeznaczonego na weryfikację przyczyny wystąpienia alarmu, po potwierdzeniu w czasie  $T_1=30$ s obsługujący SSP dokonuje weryfikacji zaistniałego

zdarzenia przez dostępne środki audiowizualne lub bezpośrednio przez pracownika obsługi. Rozpoznanie polega na ustaleniu przyczyny zadziałania czujki pożarowej, który centrala pożarowa potwierdziła, jako pożar, a następnie zależnie od stwierdzonych okoliczności w przypadku uzyskania jednoznacznych i potwierdzonych informacji o braku zagrożenia pożarowego, uszkodzeniu czujki lub jej fałszywym zadziałaniu (na przykład na skutek nadmiernej ilości spalin, zapylenia lub zanieczyszczenia w skutek prowadzonych prac remontowo - budowlanych, uszkodzenia fizycznego itp.), obsługa centrali dokonuje skasowania Alarmu I stopnia na panelu centrali oraz podejmuje niezbędne działania w celu uniknięcia powstawania kolejnych alarmów fałszywych, na przykład poprzez wezwanie serwisu systemu, przerwanie prac budowlanych, a w przypadku braku jednoznacznej informacji o przyczynie zadziałania systemu lub w przypadku wykrycia jakichkolwiek znamion pożaru, osoba dokonująca weryfikacji przyczyny wystąpienia alarmu niezwłocznie potwierdza wystąpienie zagrożenia, powodując tym samym przerwanie odliczania czasu  $T_2 = 300$  s przeznaczonego na weryfikację alarmu. Brak reakcji obsługi w czasie  $T_2 = 300$  s spowoduje przejście systemu sygnalizacji pożaru w Alarm II stopnia i rozpoczęcie procedur sterowania instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi.

b) użycie jakiegokolwiek przycisku ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP) powoduje automatyczne przejście systemu w stan Alarmu II stopnia z pominięciem czasu  $T_1$  i  $T_2$ .

2. Przejście systemu sygnalizacji pożaru w stan Alarmu II stopnia w przypadku alarmu z kabli termoczułych i uruchomienie Rop-a, powoduje:

- emisję sygnału akustycznego w centrali SSP i wyświetlenie komunikatu na wyświetlaczu;
- emisję wiadomości GSM do obsługi;
- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w świątyni
- uruchomienie urządzeń mgły wodnej dla strefy 4
- realizację procedur postępowania na wypadek zaistnienia pożaru lub wystąpienia miejscowego zagrożenia przez zarządcę obiektu,
- prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych przez PSP w chwili przybycia na miejsce zdarzenia.

#### **Scenariusz 5: Pożar wewnątrz:**

1. Wykrycie pożaru przez pojedynczą czujkę wewnątrz w centrali systemu sygnalizacji pożaru powoduje:

a) uruchomienie Alarmu I stopnia, który uruchamia sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali pożarowej



Alarm I stopnia powoduje:

- zaalarmowanie dyspozytorni Alarmem I stopnia o wystąpieniu zagrożenia z wskazaniem linii dozorowej na której nastąpiło zadziałania czujki do centrali w zakrystii. Powiadomienie GSM o zaistniałym zdarzeniu osoby funkcyjnej posiadającej niezbędne przeszkolenie oraz wiedzę o architekturze budynku;
- obsługa potwierdza obecność personelu na panelu centrali systemu sygnalizacji pożaru w czasie  $T1 = 30\text{ s}$  od rozpoczęcia alarmowania, brak potwierdzenia obecności obsługi w czasie  $T1 = 30\text{ s}$ , spowoduje automatycznie przejście centrali z stan Alarmu I stopnia i rozpoczęcie sterowań urządzeń i instalacji potwierdzenie obecności personelu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu  $T2 = 300\text{ s}$ , przeznaczonego na weryfikację przyczyny wystąpienia alarmu, po potwierdzeniu w czasie  $T1=30\text{s}$  obsługujący SSP dokonuje weryfikacji zaistniałego zdarzenia przez dostępne środki audiowizualne lub bezpośrednio przez pracownika obsługi. Rozpoznanie polega na ustaleniu przyczyny zadziałania czujki pożarowej, który centrala pożarowa potwierdziła, jako pożar, a następnie zależnie od stwierdzonych okoliczności w przypadku uzyskania jednoznacznych i potwierdzonych informacji o braku zagrożenia pożarowego, uszkodzeniu czujki lub jej fałszywym zadziałaniu (na przykład na skutek nadmiernej ilości spalin, zapylenia lub zanieczyszczenia w skutek prowadzonych prac remontowo - budowlanych, uszkodzenia fizycznego itp.), obsługa centrali dokonuje skasowania Alarmu I stopnia na panelu centrali oraz podejmuje niezbędne działania w celu uniknięcia powstawania kolejnych alarmów fałszywych, na przykład poprzez wezwanie serwisu systemu, przerwanie prac budowlanych, a w przypadku braku jednoznacznej informacji o przyczynie zadziałania systemu lub w przypadku wykrycia jakichkolwiek znamion pożaru, osoba dokonująca weryfikacji przyczyny wystąpienia alarmu niezwłocznie potwierdza wystąpienie zagrożenia, powodując tym samym przerwanie odliczania czasu  $T2 = 300\text{ s}$  przeznaczonego na weryfikację alarmu. Brak reakcji obsługi w czasie  $T2 = 300\text{ s}$  spowoduje przejście systemu sygnalizacji pożaru w Alarm II stopnia i rozpoczęcie procedur sterowania instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi.

b) użycie jakiegokolwiek przycisku ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP) powoduje automatyczne przejście systemu w stan Alarmu II stopnia z pominięciem czasu  $T1$  i  $T2$ .

2. Przejście systemu sygnalizacji pożaru w stan Alarmu II stopnia w przypadku alarmu z kabli termoczułych, uruchomienie Rop-a, powoduje:

- emisję sygnału akustycznego w centrali SSP i wyświetlenie komunikatu na wyświetlaczu;
- emisję wiadomości GSM do obsługi;

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w świątyni
- realizację procedur postępowania na wypadek zaistnienia pożaru lub wystąpienia miejscowego zagrożenia przez zarządcę obiektu,
- prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych przez PSP w chwili przybycia na miejsce zdarzenia.

#### **Scenariusz 6: Pożar z pompowni:**

1. Wykrycie pożaru przez czujkę w pompowni w centrali systemu sygnalizacji pożaru powoduje:

a) uruchomienie Alarmu I stopnia, który uruchamia sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali pożarowej

Alarm I stopnia powoduje:

- zaalarmowanie dyspozytorni Alarmem I stopnia o wystąpieniu zagrożenia z wskazaniem linii dozоровej na której nastąpiło zadziałania czujki do centrali w zakrystii. Powiadomienie GSM o zaistniałym zdarzeniu osoby funkcyjnej posiadającej niezbędne przeszkolenie oraz wiedzę o architekturze budynku;
- obsługa potwierdza obecność personelu na panelu centrali systemu sygnalizacji pożaru w czasie  $T1 = 30\text{ s}$  od rozpoczęcia alarmowania, brak potwierdzenia obecności obsługi w czasie  $T1 = 30\text{ s}$ , spowoduje automatycznie przejście centrali z stan Alarmu II stopnia i rozpoczęcie sterowań urządzeń i instalacji potwierdzenie obecności personelu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu  $T2 = 300\text{ s}$ , przeznaczonego na weryfikację przyczyny wystąpienia alarmu, po potwierdzeniu w czasie  $T1=30\text{s}$  obsługujący SSP dokonuje weryfikacji zaistniałego zdarzenia przez dostępne środki audiowizualne lub bezpośrednio przez pracownika obsługi. Rozpoznanie polega na ustaleniu przyczyny zadziałania czujki pożarowej, który centrala pożarowa potwierdziła, jako pożar, a następnie zależnie od stwierdzonych okoliczności w przypadku uzyskania jednoznacznych i potwierdzonych informacji o braku zagrożenia pożarowego, uszkodzeniu czujki lub jej fałszywym zadziałaniu (na przykład na skutek nadmiernej ilości spalin, zapylenia lub zanieczyszczenia w skutek prowadzonych prac remontowo - budowlanych, uszkodzenia fizycznego itp.), obsługa centrali dokonuje skasowania Alarmu I stopnia na panelu centrali oraz podejmuje niezbędne działania w celu uniknięcia powstawania kolejnych alarmów fałszywych, na przykład poprzez wezwanie serwisu systemu, przerwanie prac budowlanych, a w przypadku braku jednoznacznej informacji o przyczynie zadziałania systemu lub w przypadku wykrycia jakichkolwiek znamion pożaru, osoba dokonująca weryfikacji przyczyny wystąpienia alarmu niezwłocznie potwierdza wystąpienie zagrożenia, powodując tym samym przerwanie odliczania czasu  $T2 = 300\text{ s}$

przeznaczonego na weryfikację alarmu. Brak reakcji obsługi w czasie  $T_2 = 300$  s spowoduje przejście systemu sygnalizacji pożaru w Alarm II stopnia i rozpoczęcie procedur sterowania instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi.

b) użycie jakiegokolwiek przycisku ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP) powoduje automatyczne przejście systemu w stan Alarmu II stopnia z pominięciem czasu  $T_1$  i  $T_2$ .

2. Przejście systemu sygnalizacji pożaru w stan Alarmu II stopnia w przypadku alarmu z kabli termoczułych, uruchomienie Rop-a, powoduje:

- emisję sygnału akustycznego w centrali SSP i wyświetlenie komunikatu na wyświetlaczu;
- emisję wiadomości GSM do obsługi;
- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w świątyni
- uruchomienie systemu gaszenia w pompowni
- realizację procedur postępowania na wypadek zaistnienia pożaru lub wystąpienia miejscowego zagrożenia przez zarządcę obiektu,
- prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych przez PSP w chwili przybycia na miejsce zdarzenia.

#### 12.16 Dobór akumulatorów i zasilacza do centrali

Obliczenia akumulatorów				
Wymagane akumulatory		26,3 Ah		
Zmień rozmiar akumulatorów	FA2007-A1	45 Ah		
Obliczenia zasilacza		Dane zasilacza		
Wymagana moc zasilacza (bez prądu ład. akumulatorów)		13,8 W	105,6 W	
Wymagana moc zasilacza (z prądem ład. akumulatorów)		63,5 W	120,0 W	
			minimalne akumulatory	maksymalne akumulatory
Zmień typ zasilacza	SV 24V-150W-A5	150 W	12 Ah	65 Ah

## 12.17 Matryca sterowań

	Zadziałania elementu	Faza	Sygnalizatory akustyczne	Sygnalizator akustyczny w centrali SSP	Mgła wodna - strefa 1 - zewnętrzna - uruchomienie	Mgła wodna - strefa 2 - zewnętrzna - uruchomienie	Mgła wodna - strefa 3 - zewnętrzna - uruchomienie	Mgła wodna - strefa 4 - zewnętrzna - uruchomienie	Mgła wodna - strefa 5 - pompownia - uruchomienie
KOŚCIÓŁ	Czujki wewnętrzne Kościoła	1	X	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	X	X	X
	ROP Kościoła	2	Z	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	X	X	X
	Czujka + ROP	2	Z	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	X	X	X
	Kable termoczułe - strefa zewnętrzna 1	1	X	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	X	X	X
	Kable termoczułe - strefa zewnętrzna 1	2	Z	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	Z	X	X	X	X
	Kable termoczułe - strefa zewnętrzna 2	1	X	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	X	X	X
	Kable termoczułe - strefa zewnętrzna 2	2	Z	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	Z	X	X	X
	Kable termoczułe - strefa zewnętrzna 3+ ROP	1	X	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	X	X	X
	Kable termoczułe - strefa zewnętrzna 3+ ROP	2	Z	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	Z	X	X

POMPOWNIA	Kable termoczule - strefa zewnętrzna 4	1	X	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	X	X	X
	Kable termoczule - strefa zewnętrzna 4	2	Z	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	X	Z	X
	T1=30sek T2=5min		V	V	V	V	V	V	
	Czujka pompownia	1	X	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	X	X	X
	ROP pompownia	2	Z	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	X	X	Z
	Czujka + ROP	2	Z	Z(informacja o zadziałaniu CSP + sygnał GSM do obsługi)	X	X	X	X	Z
	T1=30sek T2=5min		V	V					V

Legenda

x-brak zadziałania

Z - zadziałanie

V - element występuje w danej strefie

## 12.18 Okablowanie

- Pętle dozorowo-sterujące z elementami wykrywczymi (moduły, sygnalizatory będą wykonane certyfikowanymi kablami HTKSHekw 1x2x1 PH90.
- Wszystkie kable PH90 należy prowadzić na uchwytach E90

## 12.19 Certyfikacja urządzeń

Wszystkie elementy systemu sygnalizacji pożaru muszą posiadać certyfikaty Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie (CNBOP) lub Instytutu Techniki Budowlanej (ITB).

## 12.20 Konserwacja i eksploatacja

### Wymagania ogólne

W celu zapewnienia ciągłego prawidłowego funkcjonowania, instalacja powinna być regularnie kontrolowana i poddawana obsłudze technicznej. Umowy w tym zakresie powinny być zawarte

natychmiast po zakończeniu montażu, niezależnie od tego, czy obiekt jest użytkowany, czy też nie. Umowa powinna określać sposób zapewnienia dostępu do obiektu oraz czas usunięcia uszkodzenia. Nazwa i numer telefonu Konserwatora powinny być wyraźnie uwidocznione przy CSP. Kontrole okresowe powinny być przeprowadzane zgodnie z wytycznymi projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2021 przez uprawnionego instalatora, kompetentnego w zakresie kontroli, obsługi technicznej i naprawy. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane serwisowi, któremu użytkownik

zlecił konserwację instalacji. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta. Do obowiązków konserwatora należy uzupełnienie brakujących skróconych instrukcji obsługi, schematów nadzorowanych pomieszczeń oraz wykazu telefonów konserwatora. Konserwator zobowiązany jest do realizowania bieżącego doraźnego szkolenia uzupełniającego obsługi systemu alarmowego dla osób obecnych podczas przeprowadzania konserwacji. Przed przystąpieniem do próby kontroli łącza monitorowanego należy o tym fakcie powiadomić dyżurnego stacji monitorowania. Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego jednostka odpowiedzialna za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby zostały wykonane i, że o wykrytych wadach instalacji została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

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

- montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych instalatorów posiadających autoryzację producenta urządzeń.
- w pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę sygnalizacji pożaru należy umieścić:
  - plan sytuacyjny nadzorowanego obiektu,
  - 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 centralka sygnalizacji jest wyposażona w pamięć zdarzeń i drukarkę.
- Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać instalację SSP.



- Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń instalacji sygnalizacji pożaru,
- 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 Państwowej Straży Pożarnej.

### **Harmonogram konserwacji**

Podstawa prawna:

- Dokumentacja Techniczno-Ruchowa lub materiały techniczne zainstalowanego systemu,
- Instrukcja instalowania i konserwacji zainstalowanych części składowych systemu.

Rozróżnia się następujące rodzaje konserwacji systemu sygnalizacji pożarowej:

- obsługa codzienna,
- obsługa miesięczna,
- obsługa kwartalna,
- obsługa roczna.

**Obsługa codzienna** – należy sprawdzić, czy:

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

**Obsługa miesięczna** – należy zapewnić, aby:

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające;
- przeprowadzono test wskaźników.

**Obsługa kwartalna** – czynności, jakie należy wykonać:

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

pomocnicze. Uwaga : należy zastosować takie metody, które zapobiegą niepożądanym sytuacjom, takim , jak np. wezwanie Państwowej Straży Pożarnej.

- sprawdzenie, czy monitoring uszkodzeń CSP funkcjonuje prawidłowo;
- sprawdzenie zdatności CSP do uaktywnienia wszystkich trzymaczy i zwalniaczy drzwi;
- spowodowanie zadziałania łączka do straży pożarnej;
- przeprowadzenie wszystkich innych kontroli i prób, określonych przez wykonawcę, dostawcę lub producenta;
- rozpoznanie, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i - jeżeli tak – należy dokonać oględzin oraz stosownych zapisów w protokole z wykonanych czynności.

**Obsługa roczna** – czynności, jakie należy wykonać:

- przeprowadzenie prób zalecanych dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- sprawdzenie każdej czujki na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta. Uwaga: każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzenie kolejnych 25 % czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej (sporządzony musi być wykaz czujek, które zostały skontrolowane podczas konserwacji, wykaz dołączony do protokołu z przeglądu), zanieczyszczone czujki dymu powinny być czyszczone zgodnie z zaleceniami producenta czujek.
- sprawdzenie zdatności CSP do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych; Uwaga : należy zastosować takie metody, które zapobiegą niepożądanym sytuacjom, takim , jak np. wezwanie Państwowej Straży Pożarnej.
- sprawdzenie wzrokowe, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;
- dokonanie oględzin, w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Należy także sprawdzić, 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;
- sprawdzenie stanu i przeprowadzenie prób wszystkich baterii akumulatorów rezerwowych - baterie powinny być wymieniane w czasookresach określonych przez producenta.

**Osoba odpowiedzialna**

W zakresie czynności osoby (osób) odpowiadającej za eksploatację instalacji powinno być

prorowadzenie następujących działań:

- opracowanie procedur postępowania na wypadek wszystkich alarmów oraz zgłoszeń uszkodzeniowych i innych zdarzeń wywoływanych przez instalację;
- przeszkolenie osób przebywających w obiekcie;
- utrzymywanie sprawności instalacji;
- utrzymywanie, co najmniej 0,5m wolnej przestrzeni wokół i poniżej każdej czujki;
- usuwanie przeszkód, które mogłyby ograniczać ruch produktów spalania do czujek;
- zapewnienie wolnego dostępu do ręcznych ostrzegaczy pożarowych;
- zapobieganie alarmom fałszywym przez podejmowanie odpowiednich środków zaradczych przed zadziałaniem czujek, powodowanym np. przez skrawanie, spawanie, piłowanie, palenie tytoniu, ogrzewanie, gotowanie, spaliny itp.;
- zapewnienie odpowiedniej modyfikacji instalacji, jeżeli zaistnieją istotne zmiany przeznaczenia lub konfiguracji budynku;
- prowadzenie książki eksploatacji i rejestrowanie wszystkich zdarzeń wywoływanych przez instalację lub wpływających na nią;
- zapewnienie przeprowadzenia prac konserwacyjnych we właściwych odstępach czasu;
- zapewnienie właściwej obsługi instalacji po powstaniu uszkodzenia, pożaru lub innego zdarzenia, które mogłoby mieć negatywny wpływ na instalację.

Nazwisko osoby odpowiedzialnej powinno być zapisane w książce pracy i na bieżąco aktualizowane. Niektóre lub wszystkie obowiązki mogą być sędowane w trybie umowy na inną instytucję (np. instalatorską lub prowadzącą konserwację).

### **Centrala CSP**

Badania okresowe centrali należy przeprowadzać przynajmniej raz w roku.

Co pół roku zaleca się sprawdzić stan połączenia przewodu ochronnego z obudową centrali oraz oczyścić zaciski baterii akumulatorów.

Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić stan naładowania baterii akumulatorów. W tym celu, należy wyłącznikiem sieciowym w zasilaczu sieciowym wyłączyć napięcie sieci na około 2h i po ponownym włączeniu sprawdzić, czy w czasie nie dłuższym niż 5h zasilacz sieciowy doładowuje baterię akumulatorów i przełączy się automatycznie na buforowanie.

Sprawnie działająca centrala, poddawana regularnie badaniom okresowym, nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Wskazane jest, co pewien czas odkurzanie powierzchni zewnętrznej centrali.

## **Czujki**

Podczas eksploatacji czujek nie należy dopuszczać do powstawania rosy i szadzi na powierzchni czujki oraz chronić przed nadmiernym zabrudzeniem pyłami.

Należy w sposób szczególny obserwować i reagować na sygnalizowanie przez centralę SSP przerwy w liniach dozorowych, gdyż może to oznaczać wyjęcie czujki z gniazda.

Podczas eksploatacji należy przeprowadzać okresową kontrolę pracy czujek, polegającą głównie na:

- oględzinach miejsca zainstalowania czujki;
- sprawdzeniu prawidłowości działania w sposób taki, jaki wykonuje się po zainstalowaniu.

Do czyszczenia układu optycznego czujek optycznych zaleca się stosować delikatny pędzelek oraz odkurzac. Po oczyszczeniu czujkę należy złożyć, sprawdzić jej działanie przy użycia imitatora dymu i ponownie zainstalować w linii dozorowej.

Gniazda i podstawy po uruchomieniu instalacji nie wymagają obsługi, gdyż są nadzorowane łącznie z czujką przez centralę. Okresową kontrolę poprawności działania gniazda i podstawy przeprowadza się jednocześnie z okresową kontrolą czujek.

## **Ręczne ostrzegacze pożarowe**

Okresowo należy sprawdzać stan mechaniczny obudowy ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz utrzymywać ją w czystości. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przynajmniej raz na rok. Badanie polega na wywołaniu alarmu i sprawdzeniu, czy alarm jest przekazywany do centrali. Sprawnie działające ostrzegacze, poddawane regularnie badaniom okresowym, nie wymagają innych zabiegów konserwacyjnych.

## **Elementy kontrolne i sterujące**

Badanie okresowe elementów sterujących polega na sprawdzeniu funkcji elementu w działającej instalacji alarmowej. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przynajmniej raz na sześć miesięcy. Badania należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Należy powiadomić zainteresowane osoby, jeżeli podczas badania ma nastąpić próbne uruchomienie urządzeń wykonawczych.

### **13. Uwagi końcowe**

#### **Materiały instalacyjne**

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia będą w określonym standardzie, będą posiadały aktualne certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, atesty, świadectwa homologacji itp. Na wszystkie projektowane materiały zostaną przedstawione do zatwierdzenia karty materiałowe.

#### **Wykonawstwo instalacji**

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej dokumentacji i ponadto:

- uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego,
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych,
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

#### **Dokumentacja powykonawcza**

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić Dokumentację Powykonawczą z pokazaniem rzeczywistych tras kablowych oraz rzeczywistą lokalizacją urządzeń i ich ustawień parametrów technicznych.

Dokumentacja powinna zawierać wytyczne eksploatacyjne dla użytkownika.

#### **Sprawdzanie odbiorcze - próby i badania pomontażowe**

Po wykonaniu instalacji i przed oddaniem jej do eksploatacji wykonać pomiary pomontażowe oraz testy działania systemu i zestawić je w protokołach.

Sprawdzenia, badania i pomiary wykonać zgodnie z normą PN - IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

Stosowe protokoły powinny być dołączone do Dokumentacji Powykonawczej

**Spis rysunków:**

<b>NR</b>	<b>SKALA</b>	<b>NAZWA</b>
<b>E00</b>	-	Legenda
<b>EP00</b>	1:500	Plan sytuacyjny instalacji elektrycznych
<b>EP01</b>	1:50	Rzut parteru - instalacje elektryczne
<b>EP02</b>	1:50	Rzut chóru – instalacje elektryczne
<b>EP03</b>	1:100	Podział sekcji – kable termoczułe
<b>ES01</b>	-	Schemat zasilania
<b>ES02</b>	-	Schemat rozdzielnic RE1
<b>ES03</b>	-	Schemat połączeń przeciwpożarowego wyłącznika prądu
<b>ES04</b>	-	Schemat rozbudowy RG świątyni
<b>ES05</b>	-	Schemat SSP