



Nr egz.:

**OBIEKT:**

**PAŁAC MYŚLIWSKI W PROMNICACH  
ALEJA KSIĄŻĘCA, 43-210 KOBIOR**

**TEMAT:**

**PRZEBUDOWA SYSTEMU  
SYGNALIZACJI POŻARU DLA OBIEKTU  
PAŁACU MYŚLIWSKIEGO  
W PROMNICACH.**

**PROJEKTANT:**

**mgr inż. Krzysztof Raźniewski  
SLK/4700/PWOE/13**

**SPRAWDZAJĄCY:**

**mgr inż. Szymon Paruch  
SLK/4930/POOE/13**

Ruda Śląska, 2019



## Spis treści

PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
ADRES INWESTYCJI, INWESTOR.....	3
PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
STAN ISTNIEJĄCY.....	4
URZĄDZENIA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.....	4
UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI.....	5
WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW OBIEKTU.....	5
OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	5
WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	5
ZABEZPIECZENIE PRZED WPŁYWEM EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	5
PROJEKTOWANA KANALIZACJA KABŁOWA.....	6
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....	6
SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU. P.....	6
SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU. PRZEBUDOWA INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH .....	6
SPIS RYSUNKÓW.....	15

## PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy instalacji systemu SSP. Przebudowa systemu obejmuje wymianę zużytych elementów instalacji, dołożenie dodatkowej centrali systemu sygnalizacji pożaru w miejscu przewidywanego stanowiska operatora oraz wykonanie połączeń magistralnych pomiędzy podzespołami systemu w poszczególnych budynkach. Poza przebudową instalacji w poszczególnych obiektach jest wykonanie nowych połączeń instalacją światłowodową pomiędzy budynkami, wykonaną w kanalizacji teletechnicznej. Ze względu na stan istniejącej kanalizacji teletechnicznej i jej niedrożność, planuje się wykonać nowe odcinki zastępując nimi istniejące relacje.

## ADRES INWESTYCJI, INWESTOR

Inwestorem przedsięwzięcia jest Muzeum Zamkowe w Pszczynie, 43-200 Pszczyna, ul. Brama Wybrańców 1. Adres inwestycji: Aleja Książęca, 43-210 Kobiór, dz. nr 46/11, 47/11, 425/2.

## PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

- USTAWĘ z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY i POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity);
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- POLSKIE NORMY
- PN-IEC 60364-3 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
- PN-IEC 60364-5 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
- PN-EN 60865-1 - Obliczanie skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania
- PN-EN 12464-1 - Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa

- N SEP-E-007 – Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej.
- Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej.
- Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007
- PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

## 1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1.1 STAN ISTNIEJĄCY

Teren inwestycji stanowią działki nr 46/11, 47/11, 425/2. Teren w którym prowadzone będą prace zewnętrzne stanowi teren zielony, miejscami zadrzewiony. Teren na podstawie uchwały Rady Gminy Kobiór z dnia 8 lipca 2004 r nr XVIII/1/77/04 oznaczony jako teren „C”. Budynek Zameczku Myśliwskiego jest wpisany do rejestru zabytków dawnego województwa katowickiego pod nr 702/63 z dnia 702/63. Tereny wokół zameczku należy do strefy pełnej ochrony konserwatorskiej A i podlegają pełnej ochronie konserwatorskiej. Na terenie znajdują się następujące obiekty objęte zakresem opracowania:

- Budynek Zameczku Myśliwskiego;
- Budynek winiarni;
- Budynek gajówki;
- Budynek abonenckiej stacji transformatorowej;
- Budynek stajni – stodoły.
- Budynek stajni II.
- Zagospodarowanie terenu w zakresie przebudowy istniejącej kanalizacji kablowej.

Budynki Gajówki, Stodoły i Winiarni są obiektami chronionymi wg wykazu wskazanego w ww. uchwale nr XVIII/1/77/04.

Zakres zmian do stanu istniejącego obejmuje poprowadzenie nowej kanalizacji kablowej dla instalacji światłowodowej oraz miejscowe unieczynnienie istniejącej kanalizacji. Wszelkie prace wykonywane będą przy użyciu sprzętu lekkiego lub wykonywane ręcznie. Prace wykonywane będą w sposób nie ingerujący w drzewostan znajdujący się na terenie.

W zakresie budynków, przebudowie, wymianie i rozbudowie o nowe elementy będzie podlegać istniejąca w budynkach instalacja sygnalizacji pożarowej. Nie przewiduje się zmian w architekturze obiektów.

### 1.2 URZĄDZENIA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Na terenie inwestycji znajdują się urządzenia infrastruktury takie jak:

- instalacja wod-kan;

- instalacja elektroenergetyczna wraz z przyłączem SN i wolnostojącą stacją transformatorową;
- instalacja teletechniczna.

### 1.3 UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI

Projektowana inwestycja nie ingeruje zasadniczo w istniejący teren. Na terenie parku wokół zabytkowego budynku Zameczku Myśliwskiego znajduje się zespół 15 dębów szypułkowych, wiązów i innych drzew liściastych. Roślinność ta objęta jest ochroną w formie pomnika przyrody. Teren zadania posiada niewielki spadek w kierunku południowym.

### 1.4 WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW OBIEKTU

Na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko stwierdza się, że przedmiotowa inwestycja nie została zaliczona do przedsięwzięć mogących potencjalnie wpływać na środowisko, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być stwierdzony. Realizacja tego przedsięwzięcia nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, nie jest również wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji. Zadanie nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko i działki sąsiednie.

W związku z prowadzonymi pracami:

- nie przewiduje się montażu maszyn oraz wyposażenia technicznego powodującego szkodliwe promieniowanie lub oddziaływanie pola magnetycznego;
- inwestycja nie wpływa w żaden sposób na zanieczyszczenie powietrza, gruntu lub wód;
- inwestycja nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

### 1.5 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Mając na uwadze art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) oraz treść Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r., obszar oddziaływania budynku nie wykracza poza działki nr 425/2, 46/11, 47/11.

### 1.6 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Ze względu na niewielki stopień modyfikacji terenu oraz niski stopień skomplikowania prac ziemnych nie wykonywano badań geologicznych. Na podstawie badań makroskopowych stwierdzono, że w miejscu projektowanej kanalizacji kablowej występują proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

### 1.7 ZABEZPIECZENIE PRZED WPŁYWEM EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowy rejon położony jest poza terenem górniczym. Stwierdza się brak wpływu eksploatacji górniczej na przedmiot inwestycji.

## 1.8 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - KANALIZACJA KABLOWA

Celem połączenia wszystkich obiektów wzajemnie, zaprojektowano układ kanalizacji kablowej. Kanalizację należy prowadzić wg następujących zasad:

- Rury układać w rowie kablowym (w 20 cm warstwie piasku) na głębokości 0,7m, mierzonej prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabli;
- Po ułożeniu kabli należy zasypać warstwą ubitego piasku o grubości co najmniej 10 – 15 cm, powyżej ich górnej powierzchni, a następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu;
- W rowach nad osłonami należy układać folię ostrzegawczą (o grubości co najmniej 0,3 mm i szerokości 200 mm w kolorze niebieskim; krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź kabli);
- Kanalizację stanowić będzie rura osłonowa typu DVK75;
- Kable elektroenergetyczne należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki zlokalizowane w miejscach charakterystycznych, to znaczy skrzyżowaniach z innymi, podziemnymi sieciami zagospodarowania terenu oraz w miejscu wejścia do budynku.
- W miejscach przejść przez drogi, na załomach, przed wejściami do obiektów zastosować studnie kablowe np. SKO-1.
- Podczas prowadzenia trasy kanalizacji kablowej należy omijać wszelkiego rodzaju drzewa oraz podobne pomniki zieleni będące nieodrębną częścią kompleksu parkowo pałacowego. Trasę kablową należy prowadzić w taki sposób aby nie uszkodzić ich pni oraz korzeni.

W miejscu wprowadzenia kabli do budynku zostaną zabudowane wodo- i gazoszczelne przepusty kablowe, w możliwym stopniu wykorzystać elementy istniejącej kanalizacji kablowej. Przejście zabezpieczyć przepustem wg danych producenta dostosowanym do średnicy rury stanowiącej kanalizację kablową. Zaleca się wykorzystać istniejący przepust wchodzący do pomieszczenia w którym jest istniejąca centrala CSP. Przepust wykonać jako podziemny do pomieszczenia piwnicy. Wejście na głębokości prowadzenia kanalizacji kablowej, ok 0,7m poniżej poziomu gruntu.

## 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### 2.1 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU. PRZEBUDOWA INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

#### **Zakres opracowania**

Cały zakres prowadzonych prac, będzie odbywać się na działkach będących własnością inwestora.

W projekcie przewidziano całkowitą ochronę systemem detekcji i sygnalizacji pożarowej (SSP). Ochroną objęte zostały wszystkie pomieszczenia, z wyłączeniem pomieszczeń sanitarnych w następujących budynkach:

- Budynek główny, wszystkie kondygnacje;
- Budynek winiarni;
- Budynek gajówki;
- Budynek abonenckiej stacji transformatorowej;
- Budynek stajni.
- Budynek stajni II.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie są nadzorowane przez czujki pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, zastosowano czujki dymu i ciepła, charakteryzujące się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym i/lub wzrost temperatury. W pomieszczeniach kuchni w bu-

dyнку głównym zastosowano termiczne ciepła, które są odporne na występowanie dymu nie będącego produktem spalania. Wszystkie użyte urządzenia są wyposażone w izolatory zwarć. Istniejącą instalację SSP po wykonaniu nowej należy poddać kompletnej deinstalacji, a wszystkie elementy poddać procesowi utylizacji zgodnie z przepisami. Wszystkie elementy pętlowe istniejące zostaną zdemontowane i odtworzone w nowym układzie pętlowym dostosowanym do nowo projektowanych pętli systemu SSP.

Z central systemu SSP przewiduje się wyprowadzenie trzech pętli. Pierwsza pętla obejmować będzie budynek winiarni, gajówki, stacji transformatorowej oraz stajni i stajni II. Pętle 2 i 3 będą obejmować piwnicę oraz strych budynku głównego. Pozostałe kondygnacje budynku głównego (parter, piętro oraz drugie piętro), będą dozorowane za pomocą czujek pożarowych komunikujących się za sobą za pomocą komunikacji radiowej. W celu zapewnienia możliwości komunikacji bezprzewodowej pomiędzy czujkami pożarowymi w budynku głównym zastosowano 5 radiotransponderów. Nad salą kominkową na poziomie parteru zastosowano dwie liniowe czujki dymu. Czujka jest przystosowana do wykrywania dymu we wczesnym stadium rozwoju. Zasada działania czujki polega na analizie przezroczystości optycznej powietrza w przestrzeni pomiędzy czujką a lustrem. Jeżeli w powietrzu znajdzie się pewna, określona zawartość dymu, zmniejszająca przezroczystość, to czujka, zgodnie z ustawionym progiem czułości, wejdzie w stan alarmowania. W kompleksie zaprojektowano dwie zsięciowane centrale pożarowe:

Centralę SSP oznaczoną CSP2 należy zlokalizować w budynku winiarni skąd zostaną wyprowadzone pętli na pozostałe obiekty.

Centralę SSP oznaczoną CSP1 należy zlokalizować w pomieszczeniu istniejącej ochrony na poziomie parteru budynku głównego.

## **Instalacje**

Linie dozorowe należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8. Przewody zewnętrzne w kanalizacji teletechnicznej należy wykonać kablem typu XzKAXwekw 1x2x1,0.

### **Sposób prowadzenia przewodów**

- Gajówka
  - Parter, 1 piętro oraz poddasze – instalacje należy prowadzić w rurkach PCV natynkowo. Trasy kablowe o odporności ogniowej montować na ścianie oraz na suficie, montaż za pomocą dedykowanych uchwytów o wielkości o rząd większej niż średnica przewodu.
- Stajnia
  - Parter oraz poddasze instalacje należy prowadzić w rurkach PCV natynkowo. Trasy kablowe o odporności ogniowej montować na ścianie oraz na suficie, montaż za pomocą dedykowanych uchwytów o wielkości o rząd większej niż średnica przewodu.
- Stajnia II
  - Parter oraz poddasze instalacje należy prowadzić w rurkach PCV natynkowo. Trasy kablowe o odporności ogniowej montować na ścianie oraz na suficie, montaż za pomocą dedykowanych uchwytów o wielkości o rząd większej niż średnica przewodu.
- Winiarnia
  - Parter oraz poddasze instalacje należy prowadzić w rurkach PCV natynkowo. Trasy kablowe o odporności ogniowej montować na ścianie oraz na suficie, montaż za pomocą dedykowanych uchwytów o wielkości o rząd większej niż średnica przewodu.
- Pomieszczenia stacji transformatorowej –
  - Instalacje należy prowadzić w rurkach PCV natynkowo. Trasy kablowe o odporności ogniowej montować na ścianie oraz na suficie, montaż za pomocą dedykowanych uchwytów o wielkości o rząd większej niż średnica przewodu.
- Budynek główny
  - Piwnica oraz poddasze - Parter oraz poddasze instalacje należy prowadzić w rurkach PCV natynkowo. Trasy kablowe o odporności ogniowej montować na ścianie oraz na suficie, montaż za pomocą dedykowanych uchwytów o wielkości o rząd większej niż średnica przewodu.
  - Parter, 1 piętro oraz 2 piętro – komunikacja pomiędzy elementami instalacji systemu SSP odbywać się będzie bezprzewodowo za pomocą fal radiowych emitowanych przez radiotranspondery umieszczone na poddaszu i na 2 piętrze budynku głównego. Na 2 piętrze instalacje należy poprowadzić częściowo przewodowo. Przewody kablowe prowadzić w istniejących szachtach.
  - Pomędzy kondygnacjami instalacje należy prowadzić w istniejącym pionie zgodnie oznaczonym na rzutach części rysunkowej projektu.

### **Zasilanie podstawowe**

Zasilanie podstawowe centrali zrealizować z sieci prądu przemiennego 230V, 50Hz.

Centrala będzie zasilona z wydzielonego, oznaczonego („Zasilanie centrali ppoż.”) obwodu rozdzielnic strefowych. Do tego obwodu nie wolno przyłączać innych odbiorników energii elektrycznej nie związanych z systemem wykrywania pożaru. Podłączenie zasilania centrali, z racji stanu instalacji na terenie obiektów, będzie podane z najbliższej rozdzielnic obsługującej obszar w którym zabudowana będzie centrala CSP1 lub CSP2. Zasilanie należy wykonać kablem o odporności PH90 np. typu HDGs 3x2,5mm<sup>2</sup>. W przypadku zaniku napięcia zasilania z sieci prądu przemiennego centrala ppoż. wyposażona będzie w baterie akumulatorów podtrzymującą jej pracę na określony czas.



Pojemność akumulatorów rezerwowych dla centrali obliczono na podstawie średnich prądów pobieranych przez elementy systemu jakie zostały podane w katalogu urządzeń. Do akumulatorów nie należy podłączać innych odbiorników energii, niebędących elementem sytemu sygnalizacji pożaru.

**Pojemność baterii akumulatorów rezerwowych w przypadku zaniku napięcia sieci powinna wystarczyć na minimum 30 h pracy systemu w stanie dozorowania oraz 0,5 h pracy w stanie alarmowania.**

**Obliczenia pojemności baterii akumulatorów dla centrali CSP 1**

	Pobór prądu		Pobór całkowity
Nazwa urządzenia	[A]	Ilość	[A]
<b>Stan dozorowania</b>			
Centrala SSP	0,3	1	0,3000
Karta pętli analogowej	0,025	1	0,04
Czujka optyczna dymu	0,00006	141	0,00846
Radiotransponder	0,18	5	0,9
Moduł sterujący	0,00025	2	0,0005
Przycisk ROP	0,000045	14	0,00063
		<b>SUMA</b>	<b>1,25</b>
<b>Stan alarmowania</b>			
Centrala SSP	0,3	1	0,3000
Karta pętli analogowej	0,04	1	0,04
Czujka optyczna dymu	0,00006	141	0,00846
Radiotransponder	0,18	5	0,9
Moduł sterujący	0,00025	2	0,0005
Przycisk ROP	0,000045	14	0,00063
		<b>SUMA</b>	<b>1,25</b>
<b>Czas podtrzymania podczas pracy normalnej [h]</b>			<b>30</b>
<b>Czas alarmu [h]</b>			<b>0,5</b>
<b>Pojemność akumulatorów [Ah]</b>			<b>47,65</b>

Dla precyzyjnego obliczenia pojemności baterii akumulatorów rezerwowych posłużono się wzorem:

$$QAh = 1,25 * (I_{doz} * T_{doz} + I_{al} * T_{al}), \text{ gdzie:}$$

QAh wymagana pojemność akumulatorów w Ah

1,25 współczynnik zwiększenie pojemności akumulatorów o 25% na skutek ewentualnych strat ich pojemności w wyniku starzenia

$I_{doz}$  pobór prądu przez instalację w stanie dozorowania w A

$T_{doz}$  wymagany czas pracy systemu, równy 30 h

$I_{al}$  pobór prądu podczas alarmowania w A

$T_{al}$  wymagany czas alarmowania, równy 0,5 h

**Obliczenia pojemności baterii akumulatorów dla centrali CSP 2**

	Pobór		Pobór całkowity
--	-------	--	-----------------

	prądu		
Nazwa urządzenia	[A]	Ilość	[A]
<b>Stan dozorowania</b>			
Centrala SSP	0,3	1	0,3000
Karta pętli analogowej	0,025	1	0,04
Czujka optyczna dymu	0,00006	41	0,00246
Moduł sterujący	0,00025	5	0,00125
Przycisk ROP	0,000045	11	0,000495
		<b>SUMA</b>	<b>0,34</b>
<b>Stan alarmowania</b>			
Centrala SSP	0,3	1	0,3000
Karta pętli analogowej	0,04	1	0,04
Czujka optyczna dymu	0,00006	41	0,00246
Moduł sterujący	0,00025	5	0,00125
Przycisk ROP	0,000045	11	0,000495
		<b>SUMA</b>	<b>0,34</b>
<b>Czas podtrzymania podczas pracy normalnej [h]</b>			<b>30</b>
<b>Czas alarmu [h]</b>			<b>0,5</b>
<b>Pojemność akumulatorów [Ah]</b>			<b>12,96</b>

Dla precyzyjnego obliczenia pojemności baterii akumulatorów rezerwowych posłużono się wzorem:

$$QAh = 1,25 * (I_{doz} * T_{doz} + I_{al} * T_{al}), \text{ gdzie:}$$

QAh wymagana pojemność akumulatorów w Ah

1,25 współczynnik zwiększenie pojemności akumulatorów o 25% na skutek ewentualnych strat ich pojemności w wyniku starzenia

$I_{doz}$  pobór prądu przez instalację w stanie dozorowania w A

$T_{doz}$  wymagany czas pracy systemu, równy 30 h

$I_{al}$  pobór prądu podczas alarmowania w A

$T_{al}$  wymagany czas alarmowania, równy 0,5 h

### Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe systemu

Aby system sygnalizacji alarmu pożaru działał prawidłowo należy zastosować odpowiednią ochronę przez przepięciami i innymi uszkodzeniami. Centrala sygnalizacji pożaru powinna być zabezpieczona w celu zwiększenia skuteczności systemu i bezpieczeństwa obiektu. W celu zabezpieczenia systemu należy zastosować odpowiednie ograniczniki przepięć. Ograniczniki przepięć należy wpiąć w pętlę systemu SSP oraz zabudować w puszkach instalacyjnych zgodnie z częścią rysunkową projektu. Ochronniki należy zastosować na wejściu i wyjściu pętli z centrali SSP oraz na wyjściu i wejściu przy kolejnych budynkach połączonych jedną pętlą. Rodzaj i typ ochronników podano na schemacie w części rysunkowej projektu. Ochronniki należy zabudować pod sufitem w puszkach instalacyjnych podtyrkowych z szyną TH w miejscach niewidocznych.

## **Montaż urządzeń i instalacji**

Montaż urządzeń i wyposażenia należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy kierować się następującymi zasadami:

- czujki wraz z gniazdami instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej,
- odległość instalowania czujek nie może być mniejsza niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki instalować w taki sposób aby z pozycji drzwi wejściowych widoczna była dioda LED sygnalizująca ich zadziałanie,
- w pomieszczeniach, w których występują podciąg, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie może być niż 0,5 m,
- ręczne ostrzegacze pożarowe instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,
- przewody instalacji systemu sygnalizacji pożarowej układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów wykonać tylko w gniazdach czujek oraz na zaciskach modułów,
- przejścia instalacji przez ściany wykonać w rurkach instalacyjnych oraz za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych.

### **Czujki:**

W projekcie przywidziano zastosowanie wielosensorowych czujek dymu i ciepła oraz wielosensorowych termicznych czujek dymu i ciepła, adresowalnych, przeznaczonych do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na ruch powietrza i na zmiany ciśnienia. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej. Czujka wyposażona powinna być w wewnętrzny izolator zwarć. Instalowana jest w gnieździe.

### **Ręczne ostrzegacze pożarowe:**

Obiekt jest wyposażony w ręczne ostrzegacze pożarowe przeznaczone do pracy w adresowalnych pętlach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu. Ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć, przewidziane do instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy – 25 °C do + 55 °C i wilgotności względnej do 95 % przy 40 °C, szczelność obudowy IP 30. Istniejące ostrzegacze pożarowe należy wpiąć w projektowaną pętlę systemu SSP.

### **Sygnalizatory optyczno-akustyczne**

Pożarowy sygnalizator akustyczno-optyczny przeznaczony do sygnalizowania pożaru wewnątrz budynków. Sygnalizator w obudowie wykonanej z tworzywa sztucznego, w której znajdują się podzespoły elektroniczne. Sygnalizator spełniający wymagania norm PN-EN 54-23:2010, PN-EN 54-3:2003+A2:2007. Sygnalizator po podłączeniu napięcia zasilania powinien generować sygnał optyczny impulsowy o czasie rozbłysku krótszym od 0,2s oraz sygnał akustyczny, zgodny z nastawami. Częstotliwość generowanego sygnału optycznego powinna wynosić 0,56Hz. Elementem generującym światło to diody LED, umieszczone w obudowie (kloszu) tworzącym układ optyczny. Część akustyczna sygnalizatora powinna umożliwiać regulację głośności oraz wykorzystanie opcji liniowego zwiększania głośności (od około 70dB do >100dB 1m).

### **Elementy kontrolno-sterujące:**

W projekcie przywidziano zastosowanie – element kontrolno-sterujący, przeznaczony do:

- sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych,
- kontroli zadziałania ww. urządzeń,
- sterowanie sygnalizatorami,
- kontroli stanu dowolnych urządzeń.

W obiekcie planuje się zastosować uniwersalne moduły monitorująco-sterujące, które będą umożliwiały realizację ww. zadań. Każde z wejść rozpoznaje 4 stany pracy: dozoru, alarmu, przerwy lub zwarcia w linii. Każdy ze stanów za wyjątkiem dozoru będą w systemie identyfikowane za pomocą komunikatów tekstowych zawierających rodzaj zgłaszanego stanu, adres i opis tekstowy wejścia. Wyjścia modułów przekaźnikowych są niezależne, swobodnie programowalne i mogą pracować jako bezpotencjałowe, z możliwością wyprowadzenia napięcia zasilającego moduł, jak również przełączenia niezależnego napięcia zewnętrznego.

#### **Organizacja alarmowania:**

W obiekcie przyjęto organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozоровą i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne nieuzasadnione zadziałania czujek.

Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Wartości ustawionych czasów:

T1 = 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 3 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,

T3 = 3 min 30 s czas opóźnienia uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych.

#### **Założenia do scenariusza pożarowego:**

Centrala sygnalizacji pożarowej będzie sygnalizowała alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z zainstalowanych czujek pożarowych.

##### **ALARM I STOPNIA:**

- Przeszkolony personel (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali poprzez wciśnięcie przycisku POTWIERDZENIE, opóźnić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) - 180 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,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących, przyjętego od innych urządzeń przeciwpożarowych, będących w stanie aktywnym, np. od central sterowania oddymianiem.

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

#### **ODNOWIENIA USZKODZEŃ BUDOWLANYCH**

Po wykonaniu prac związanych z prowadzeniem instalacji SSP oraz montażem jej elementów należy odnowić uszkodzenia szkód budowlanych za pomocą systemu renowacji tynków, który będzie

posiadał właściwości magazynowania soli oraz zapewni suchą oraz wolną od soli powierzchnię. System renowacji powinien być hydrofobowy a jednocześnie otwarty na dyfuzję pary wodnej. Wilgoć w zastosowanym systemie powinna być w stanie przeniknąć w postaci ciekłej, z zawartymi w niej rozpuszczonymi solami, do jego wnętrza, a następnie odparować przez tynk renowacyjny, pozostawiając szkodliwe sole w warstwie tynku podkładowego. Zastosowany system powinien cechować się wysoką odpornością na zasolenie.

## **WIZUALIZACJA SYSTEMU**

System sygnalizacji pożaru zostanie zwizualizowany poprzez architekturę producentką WINMAG. Architektura zostanie zainstalowana na stanowisku komputerowym, zabudowanym przy centrali SSP na poziomie parteru budynku głównego. CSP będzie połączona ze stanowiskiem, za pomocą modułu SEI zabudowanego w bezpośrednim sąsiedztwie centrali. Informacje z central przeciwpożarowych będą przyjmowane poprzez złącze i udostępniane w sieci essernet. Moduł komunikacyjny SEI zabudowany będzie w dedykowanej obudowie.

## **ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA**

W pomieszczeniach gdzie zostały zainstalowane centrala sygnalizacji pożarowej powinny zostać umieszczone:

- instrukcja obsługi centrali,
- instrukcja postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojeżdż do pomieszczeń,
- książka przeglądów okresowych,
- wykaz osób do powiadomienia.

Wykonawca powinien przeprowadzić odpowiednie szkolenie osób zajmujących się obsługą systemu sygnalizacji pożarowej.

Po przekazaniu systemu sygnalizacji pożarowej do eksploatacji stałą konserwację urządzeń zaleca się zlecić WYKONAWCY instalacji.

## **KONSERWACJA I UTRZYMANIE SYSTEMU**

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu sygnalizacji pożarowej. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

### **Obsługa codzienna:**

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- czy każda centrala i terminal 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,
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy jeśli instalacja była wyłączana, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozoru.

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 dla drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego 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,
- 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. Zaleca 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. Oględziny 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.

#### **Dokumentacja:**

Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i, że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna. ZAINSTALOWANIE SYSTEMU WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI POŻARU NIE ZWALNIA UŻYTKOWNIKA OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNIH PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH.

## SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa	Nr rys.
1	INSTALACJE ELEKTRYCZNE. SSP PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	IE 100
2	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. BUDYNEK GŁÓWNY. PIWNICA	IE 101
3	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. BUDYNEK GŁÓWNY. PARTER	IE 102
4	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. BUDYNEK GŁÓWNY. 1 PIĘTRO.	IE 103
5	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. BUDYNEK GŁÓWNY. 2 PIĘTRO.	IE 104
6	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. BUDYNEK GŁÓWNY. PODDASZE.	IE 105
7	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. WINIARNIA. PARTER.	IE 201
8	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. WINIARNIA. PODDASZE.	IE 202
9	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. GAJÓWKA. PARTER.	IE 301
10	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. GAJÓWKA. PIĘTRO.	IE 302
11	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. GAJÓWKA. PODDASZE.	IE 303
12	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. STAJNIA PARTER.	IE 401
13	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. STAJNIA. PODDASZE.	IE 402
14	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. STAJNIA II PARTER.	IE 403
15	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. STAJNIA II PIĘTRO.	IE 404
16	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. POMIESZCZENIE TRANSFORMATORA.	IE 501
17	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. SCHEMAT INSTALACJI SSP.	IE 601
18	PROFIL KANALIZACJI KABLOWEJ	IE 701
19	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SSP. WYMIARY TELETECHNICZNEJ STUDNI KABLOWEJ. PROFIL KANALIZACJI KABLOWEJ	IE 702