

| | |
|---|-----------|
| 1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | 2 |
| 2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO..... | 2 |
| 3. PODSTAWA OPRACOWANIA | 2 |
| 4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI: | 3 |
| 5. PRZEDMIOT PROJEKTU | 4 |
| 6. ZAKRES OPRACOWANIA..... | 4 |
| 7. WYKAZ ZASTOSOWANYCH NORM I PRZEPISÓW | 4 |
| 8. SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU..... | 6 |
| 8.1 PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE | 6 |
| 8.1.1 Zagrożenie wybuchem..... | 6 |
| 8.1.2 Charakterystyczne źródła i przyczyny powstawania pożaru i drogi jego rozprzestrzeniania się.. | 6 |
| 8.1.3 Charakterystyka systemu SSP | 9 |
| 8.2 CZĘŚĆ TECHNICZNA SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU..... | 9 |
| 8.2.1 Wstęp..... | 9 |
| 8.2.2 Charakterystyka systemu SSP | 9 |
| 8.2.3 Charakterystyka rozmieszczenia elementów systemu SSP | 11 |
| 8.2.4 Zasilanie systemu | 11 |
| 8.2.5 Bilans energetyczny..... | 12 |
| 8.2.6 Sposób prowadzenia okablowania i montażu urządzeń | 12 |
| 8.2.7 Opis działania | 13 |
| 8.2.8 Warianty alarmowania i programowanie systemu..... | 14 |
| 8.2.9 Sterowanie i monitorowanie urządzeń p.poż..... | 15 |
| 8.2.10 Linie dozorowe..... | 15 |
| 8.3 DOKUMENTACJA..... | 16 |
| 8.4 OBSŁUGA AUTOMATYCZNEGO URZĄDZENIA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ - SZKOLENIE | 16 |
| 8.5 KONSERWACJA | 16 |
| 8.6 UWAGI DOTYCZĄCE CAŁOŚCI INSTALACJI..... | 17 |
| 8.7 UWARUNKOWANIA ODBIORU INSTALACJI SSP | 17 |
| 8.7.1 Zalecenia dla użytkownika obiektu..... | 17 |
| 8.7.2 Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru..... | 18 |
| 8.7.3 Wykaz dokumentów, które zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi Wykonawca: | 18 |
| 8.7.4 Zestawienie materiałów systemu SSP: | 19 |
| 8.8 UWAGI OGÓLNE | 19 |
| 9. SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA SSWIN | 20 |
| 9.4 BILANS: | 22 |
| 10. CZĘŚĆ GRAFICZNA | 23 |
| 10.1 E1 – SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU - SCHEMAT IDEOWY | 23 |
| 10.2 E2 - SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU PRZYZIEMIE | 23 |
| 10.3 E3 - SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU POZIOM STRYCHU | 23 |
| 10.4 E4 - SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU PRZEKRÓJ..... | 23 |
| 10.5 E5 - SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU WŁAMANIA – PRZYZIEMIE | 23 |
| 11. KARTY KATALOGOWE, KOPIE ATTESTÓW I APROBAT TECHNICZNYCH PROPONOWANYCH ELEMENTÓW. | 24 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest wykonanie systemu sygnalizacji alarmu pożaru i systemu sygnalizacji alarmu włamania. Budynek Kościoła Ewangelickiego gmina Gietrzwałd, miejscowość Łęguty dz. Nr 4/4.

Właścicielem budynku będącego przedmiotem niniejszego opracowania jest Parafia Ewangelicko – Augsburska ul. Olsztyńska 1 w Ostródzie.

Kategoria obiektu: **X** - budynki kultu religijnego, jak: kościoły,

Kategoria zagrożenia ludzi: **ZL-I** - pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, a nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się – aule, hale wystawowe, kina, kościoły, sale konferencyjne, supermarkety, teatry,

Budynek zalicza się do budynków średnio wysoki – SW

Kubatura obiektu przekracza 1000m³.

Budynek, wpisany do Wojewódzkiego Rejestru Zabytków pod numerem:

- A-3 z dnia 18-07-1949 decyzja znak: I.arch.IV-2-21/49.

Cmentarz ewangelicki z XVIII w. ujęty jest również w Gminnej Ewidencji Zabytków Gminy Gietrzwałd.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

System SAP zostanie wykonany w oparciu o centralę alarmową pożarową, czujki punktowe i liniowe, oraz ręczne ostrzegacze pożarowe zlokalizowane przy każdym wyjściu z obiektu. A także sygnalizatory alarmowe wewnętrzne i zewnętrzne.

System SSWiN zostanie wykonany w oparciu o centralę alarmową włamaniową, oraz o bezprzewodowy system ABAX, czujki wewnętrzne PIR, manipulator oraz czujki stłuczenia szkła, sygnalizator zewnętrzny.

Przewiduje się powiadomienie alarmów poprzez sms do osób odpowiedzialnych za obiekt.

3. Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Oględziny budynku;
- Inwentaryzacja obiektu do celów projektowych;

- Dokumentacja fotograficzna sporządzona na potrzeby niniejszej oceny technicznego stanu budynku;
- Literatura przedmiotowa i normy związane;
- Przepisy prawa.

4. Istniejący stan zagospodarowania działki:

Budynek kościoła zlokalizowany jest w Łęgutach, dz nr 4/4, gmina Gietrzwałd. Na niniejszej działce wokół kościoła znajduje się cmentarz. Działka porośnięta jest zielenią. Obiekt zlokalizowany jest na wzniesieniu względem drogi, usytuowany kalenicą równolegle do niniejszej drogi. Kościół łącznie z wyposażeniem wnętrza oraz otaczającymi drzewami i cmentarzem wpisany jest do rejestru zabytków. Wnętrze kościoła częściowo zachowane. We wnętrzu występują dwie drewniane empory. Jedna za ołtarzem przy ścianie od strony wschodniej, druga przy ścianie od strony zachodniej przeznaczona na organy.

Budynek, wpisany do Wojewódzkiego Rejestru Zabytków pod numerem:

- A-3 z dnia 18-07-1949 decyzja znak: I.arch.IV-2-21/49.

Cmentarz ewangelicki z XVIII w. ujęty jest również w Gminnej Ewidencji Zabytków Gminy Gietrzwałd.

Obszar oddziaływania zamyka się w granicach działki nr 4/4 obręb Łęguty zgodnie z art. 3 pkt 20 Prawo Budowlane.

Nie przewiduje się zmian w zagospodarowaniu działki. Układ przestrzenny oraz forma przestrzenna obiektu budowlanego.

Zamierzona instalacja nie wykracza poza obręb rozpatrywanego obiektu, ani nie narusza formy i struktury obiektu.

Nie przewiduje się zmian w zagospodarowaniu działki.

Przedmiotowy teren nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

Nie przewiduje się wpływu projektowanych robót budowlanych na środowisko.

Obiekt zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie cmentarza.

II. CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNICZNY

5. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji systemu sygnalizacji alarmu pożaru w kościele objętym opieką konserwatorską. Obiekt jest budynkiem pożytku publicznego – kościół, niepodpiwniczony.

Wysokość budynku w części nadziemnej do kalenicy : 14,0 m

- Budynek zalicza się do budynku niskiego SW.
- Kategoria zagrożenia ludzi – obiekt mieszkalny ZL I.

6. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie systemu sygnalizacji pożarowej oraz systemu sygnalizacji alarmu włamania

- Projekt zawiera opis rozmieszczenia :
 - elementów systemów
 - urządzeń sterujących i monitorujących,
 - montaż wszelkich dodatkowych urządzeń niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania w/w systemów.

Wszelkie proponowane urządzenia systemu SAP posiadają certyfikaty zezwalające na ich stosowanie i użytkowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej wydane przez Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

7. Wykaz zastosowanych norm i przepisów

- PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- Polska Norma PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie
- Projekt normy PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- PN-ISO 8421-6:1997 Ochrona przeciwpożarowa. Terminologia. Ewakuacja i środki ewakuacji.
- PN EN-54 1-20 Ochrona przeciwpożarowa budynków.
- PN-EN-08350-14 z 2002r. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Konserwacja systemów.
- BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- HD 384/HD 60364 PN-IEC 60364:1999 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60364-5-51 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.”

- PN-IEC 60364-5-53 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.”
- Polska Norma PN-E-08350-14 z 2002r. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Konserwacja systemów.
- Polska Norma PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
- PN-IEC 60038:1999 Napięcia znormalizowane IEC
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2010r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75/2002 poz.690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2010r.)
- BN-83/9371-01.01 - „Systemy zasilania. Ogólne wymagania i badania”

8. System Sygnalizacji alarmu pożaru

8.1 Podział obiektu na strefy pożarowe

W budynku występuje jedna strefa pożarowa.

8.1.1 Zagrożenie wybuchem

Funkcja budynku nie przewiduje użytkowania substancji mogących powodować występowanie stref zagrożonych wybuchem.

8.1.2 Charakterystyczne źródła i przyczyny powstawania pożaru i drogi jego rozprzestrzeniania się

- Instalacja elektryczna wykonana prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, właściwie konserwowana i użytkowana, nie stwarza niebezpieczeństwa powstania pożaru. W praktyce jednak mogą zaistnieć poważne braki, zaniedbania i wykroczenia, które powodują, że urządzenia te mogą być przyczyną powstania pożaru.

Najczęstsze usterki to:

- Przeciążenia instalacji i odbiorników prądu;
- Iskrzenie silników elektrycznych, zanieczyszczenie ich kurzem, pyłem, smarami lub płynami łatwopalnymi;
- Stosowanie prowizorycznych instalacji;
- Eksploatacja uszkodzonych urządzeń i instalacji, zawieszanie jej na hakach, gwoździach oraz innych elementach konstrukcji;
- Prowadzenie przewodów zasilających przez miejsca narażające je na przetarcie (ościeżnice okien, drzwi);
- Korzystanie z uszkodzonego osprzętu instalacji np. poluzowanych lub rozbitych włączników, gniazdek elektrycznych itp.;
- Naprawianie we własnym zakresie instalacji elektrycznych, w tym reperowanie przepalonych wkładek bezpiecznikowych;
- Ustawienie elektrycznych elementów grzejnych na palnym podłożu oraz pozostawienie ich bez dozoru (żelazka, kuchenki);
- Osłanianie żarówek materiałami (kloszami) łatwo zapalnymi;
- Brak okresowych kontroli i konserwacji urządzeń i instalacji elektrycznych;
- Brak lub złe działanie aparatów oraz wskaźników kontrolnych lub pomiarowych urządzeń elektrycznych.

Urządzenia oświetleniowe. Przy oświetleniu elektrycznym, źródłem powstania pożaru może być:

- Stosowanie przenośnych lamp lub stałych punktów oświetleniowych z nieosłoniętą żarówką;
- Zetknięcie się włókna wolframowego żarówki z materiałami palnymi, np. przy pęknięciu lub rozbiciu żarówki;
- Nieprawidłowo dobrana moc żarówki do osłony klosza.

Większe niebezpieczeństwo powstania pożaru występuje przy stosowaniu oświetlenia zastępczego w czasie przerwy w dopływie prądu elektrycznego.

Najczęściej przyczyną pożaru wówczas może być:

- Używanie punktów świetlnych bez szkieł ochronnych oraz w pomieszczeniach, w których jest zakaz używania ognia otwartego;
- Zawieszanie świec, lamp w pobliżu materiałów palnych;
- Ustawianie lamp na chybottliwym lub palnym podłożu;
- Pozostawianie urządzeń oświetleniowych z ogniem otwartym bez dozoru;
- Napełnianie paliwem zbiorników lamp i latarni w czasie ich palenia się.

Instalacja i urządzenia elektryczne:

- Wady urządzeń elektrycznych, elektronicznych, elektromechanicznych, grzewczych, wentylacyjnych;
- Awaryjna praca urządzeń elektrycznych (zwarcia, przepięcia) – przeciążenia;
- Niewłaściwa eksploatacja i konserwacja urządzeń elektroenergetycznych;
- Starzenie eksploatacyjne instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
- Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne kompleksowo – należy wykonać w/g wymagań zawartych w przepisach obecnie stosowanych (norma PN-IEC).

Magazynowanie. W trakcie długookresowej eksploatacji obiektu źródłem powstania pożaru może być niewłaściwe magazynowanie materiałów łatwopalnych. Może to nastąpić zwłaszcza, gdy:

- Magazynuje się wspólnie materiały wchodzące ze sobą w reakcje chemiczne, powodujące nagrzewanie lub zapalenie się, np. karbid w zawilgoconym pomieszczeniu wykorzystywany przy pracach remontowych do uzyskiwania acetylenu;
- Następują wycieki płynów łatwo zapalnych w pomieszczeniach nie przystosowanych do ich magazynowania;
- Zachodzi nagrzewanie przez promienie słoneczne lub urządzenia grzewcze materiałów wrażliwych na ciepło lub światło;
- Przechowuje się materiały łatwo palne lub łatwo zapalne w nieszczelnych naczyniach i pojemnikach powodujących wycieki, wysypywanie się.

Wyładowania atmosferyczne i od elektryczności statycznej. Powodem powstania pożaru przy wyładowaniach elektrycznych mogą być:

- Niesprawność urządzeń ochrony odgromowej (brak ciągłości zwodów i uziemień, skorodowane zwody i przewody odprowadzające);
- Niewłaściwa (za wysoka) oporność uziemienia instalacji odgr.;
- Brak konserwacji urządzeń piorunochronnych, nie prowadzenie okresowych badań i pomiarów;

- Stosowanie materiałów gromadzących ładunki elektryczności statycznej przy pracach z cieczami łatwo zapalnymi, np. odzież z tworzyw sztucznych.

Nieostrożność. Do najczęstszych przejawów nieostrożności stwarzających bezpośrednie niebezpieczeństwo powstania pożaru należy:

- Używanie ognia otwartego lub światła z płomieniem otwartym oraz palenie tytoniu w pomieszczeniach budynku, w których robić tego nie wolno,
- Wyrzucanie niedopałków do kosza z papierami, ustawionego w pobliżu materiałów palnych lub bezpośrednio na te materiały;
- Wykonywanie prac spawalniczych bez należytego zabezpieczenia;
- Przechowywanie wszelkiego rodzaju materiałów palnych oraz zbiorników z cieczami łatwo zapalnymi w pobliżu urządzeń ogrzewczych, itp. Źródeł ognia (w szczególności pomieszczenia kotłowni);
- Intensywne suszenie lub przechowywanie na urządzeniach grzejnych lub w ich pobliżu przedmiotów oraz materiałów palnych;
- Przelewanie cieczy łatwo zapalnych, używanie ich do czyszczenia odzieży, zmywania podłogi i różnych przedmiotów;
- Podgrzewanie substancji produkowanych na bazie cieczy łatwo zapalnych (pasty, farby) na otwartym ogniu lub w urządzeniach bez termoregulatorów wykluczających wykipienie.
- Nieostrożność pracowników – zaproszenie ognia od niedopałków papierosów w miejscach dozwolonych i niedozwolonych.

Podpalenie i akty sabotażu.
Samozapłon śmieci.

Drogi rozprzestrzeniania się pożaru

Możliwość rozprzestrzeniania się pożarów w budynku uzależniona jest od:

Lokalizacji gdzie wystąpi pożar,
Rodzaju oddzielen między pomieszczeniami,
Palności i ognioodporności elementów budowlanych,

Typy potencjalnych pożarów

Mając na uwadze przeznaczenie obiektu, jego wyposażenie i funkcje, mogą zaistnieć następujące typy pożarów:

TF1 otwarty płomień celulozowy drewna – zaproszenie poprzez świece, uderzenie pioruna (dokumenty, papiery, meble, podłoga), (małe prawdopodobieństwo),
TF2 piroliza drewna (meble, elementy wystroju kościoła, podłoga),
TF4 /TF5 otwarty płomień tworzywa sztucznego (elementy wyposażenia kościoła, obudów urządzeń, izolacji kabli).

Zastosowane czujki muszą pracować w zakresie pożarów od TF2 do TF5.

8.1.3 Charakterystyka systemu SSP

System sygnalizacji pożaru jest kluczowym elementem wyposażenia budynku. O jakości systemu SSP decydują następujące kryteria:

- Niezawodne wykrywanie pożarów w zarodku, w pierwszym stadium jego rozwoju poprzez czujki reagujące na różne zjawiska pożarowe jak dym, promieniowanie emitowane przez płomień, temperaturę;
- Sygnalizowanie o zaistniałym zagrożeniu pożarowym najbliższe otoczenie oraz odpowiednie służby interwencyjne (straż pożarna) poprzez dokładne wskazanie miejsca pożaru;
- Kontrolowanie sprawności własnych obwodów i sygnalizowanie ich niedomagania lub uszkodzenia;
- Łatwość szybkiej obsługi serwisowej;
- Umożliwienie włączenia systemu, gwarancja spełnienia wysokich wymagań funkcjonalnych i niezawodnościowych stawianych nowoczesnym systemom wczesnego wykrywania pożarów określonych w projekcie normy europejskiej EN 54-2.

8.2 Część techniczna system sygnalizacji alarmu pożaru

8.2.1 Wstęp

Zaprojektowana instalacja Systemu Wykrywania i Sygnalizacji Pożaru obejmuje zabezpieczenie kompleksowe.

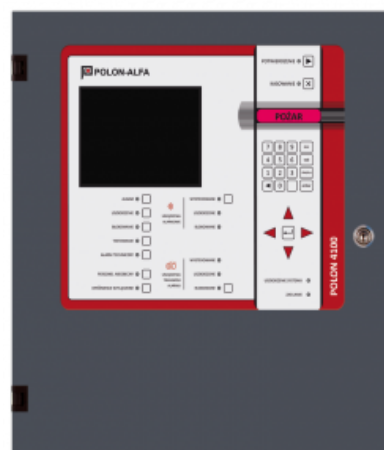
Projekt nie obejmuje dostawy i montażu urządzeń do automatycznego powiadamiania lokalnej komendy Państwowej Straży Pożarnej. Sposób powiadamiania Straży Pożarnej – ksiądz lub zarządca kościoła jest zobowiązany we własnym zakresie uzgodnić z właściwym miejscowo komendantem PSP.

8.2.2 Charakterystyka systemu SSP

Niniejsze rozwiązanie oparte jest na systemie POLON ALFA – Centrala POLON 4100.

Centrala POLON 4100

Centrala POLON 4100 jest zalecana do ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, niedużych lub średniej wielkości, np. hoteli, banków, magazynów, obiektów zabytkowych, "inteligentnych" budynków itp. Możliwość adresowania elementów liniowych pozwala na identyfikację miejsca powstania pożaru z dokładnością do pojedynczej czujki. Centrala umożliwia ponadto przekazanie informacji o pożarze do stacji monitoringu zarówno w postaci cyfrowej jak i analogowej. Po otrzymaniu sygnału alarmu, zgodnie z zaprogramowanym wariantem alarmowania, centrala może uruchamiać m.in. sygnalizatory oraz przełączniki wyjściowe wewnątrz



centrali jak również na liniach dozorowych w postaci liniowych elementów sterujących. istnieje możliwość programowania własnych komunikatów dla tzw. alarmów technicznych, związanych z kontrolą sterowanych przez centralę urządzeń automatyki pożarowej.

Czujka DPR – 4046

Czujka przeznaczona jest do wykrywania dymu i płomienia pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. Współdziałanie sensora dymu i płomienia pozwala na znacznie szybsze wykrycie pożarów, którym od samego początku towarzyszy widzialny płomień. Ważną cechą czujki DPR-4046 jest wykrywanie pożaru testowego TF1 w klasie A przy dozwolonej max. wysokości montażu 11m. Detektor dymu oparty jest o sensor IR, co pozwala stosować czujkę DPR-4046 w garażach podziemnych, halach magazynowych, czy kościołach itp.



Czujka DOP 6001

Czujka liniowa DOP-6001R jest przeznaczona do wykrywania dymu powstającego we wczesnym stadium rozwoju pożaru. Nadaje się zwłaszcza do ochrony pomieszczeń, gdzie w pierwszej fazie pożaru spodziewane jest pojawienie się dymu i tam, gdzie ze względu na dużą powierzchnię pomieszczenia należałoby dla jego ochrony, zastosować dużą liczbę punktowych czujek dymu, lub gdy na to nie pozwala specyfika obiektu. Kościół jest obiektem zabytkowym i zastosowanie czujek liniowych eliminuje uszkodzenia sufitu. Czujka DOP-6001R składa się z nadajnika i odbiornika promieniowania podczerwonego, umieszczonych w jednej obudowie oraz współpracującego reflektora pryzmowego lub zespołu reflektorów.



Ręczny Ostrzegacz Pożarowy ROP

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH działają (przełączają styki) po uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Jest to przycisk typu B. Ręczne ostrzegacze są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć. Stan alarmowania ostrzegacza jest sygnalizowany czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej, która potwierdza zadziałanie systemu sygnalizacji pożarowej. Układ elektroniczny ostrzegacza kontroluje rezystancję styku mikroprzełącznika; w przypadku pogorszenia się jego parametrów do centrali jest przekazywana o tym odpowiednia informacja.



Sygnalizator SA-K7 – sygnalizator wewnętrzny

Sygnalizator posiada obudowę wykonaną z tworzywa niepalnego (korpus i podstawa ABS, soczewka PC), w której znajdują się podzespoły elektroniczne. W górnej części obudowy znajduje się źródło światła – diody LED.



Sygnalizatory serii SA-K7N mają umieszczone w swojej pokrywie złącze zasilające, złącze wyłącznika WSD oraz sześciopozycyjny mikroprzełącznik, za pomocą którego możliwe jest wybranie trybu pracy sygnalizatora – „master” lub „slave”, jak również wzoru dźwięku

Sygnalizator SAOZ-Pk

Sygnalizator akustyczno-optyczny SAOZ-Pk przeznaczony jest do sygnalizowania pożaru sygnałem akustycznym wraz z sygnałem optycznym w zewnętrznych jak i wewnętrznych systemach sygnalizacji pożaru.

SAOZ-Pk ma też możliwość synchronizacji z sygnalizatorami wewnętrznymi: akustycznym SA-K5N i akustyczno-optycznym SA-K7N.



Sygnalizator SAOZ-Pk współpracuje również z wyłącznikiem WSD-1. W przypadku, gdy sygnalizatory pracują w sieci, podłączenie wyłącznika WSD-1 do sygnalizatora „master” powoduje wyłączenie sygnału akustycznego wszystkich sygnalizatorów w sieci, natomiast podłączenie wyłącznika WSD-1 do sygnalizatora „slave” powoduje wyłączenie sygnału akustycznego tylko w jednym sygnalizatorze.

Puszka instalacyjna przeciwpożarowa PIP-3AN

Puszka instalacyjna PIP-1AN służy do podłączenia sygnalizatorów np. typu SA-K5, SA-K6, SA-K7 oraz sygnalizatorów innych typów, jak i głośników systemów rozgłaszania przewodowego (DSO), klap dymnych itd. Zadaniem puszki jest zapewnienie ciągłości linii sygnałowej po spaleniu się sygnalizatora i niedopuszczenie do wyeliminowania z działania sygnalizatorów znajdujących się poza strefą pożaru.



8.2.3 Charakterystyka rozmieszczenia elementów systemu SSP

Rozplanowanie linii dozorowych, rozmieszczenie czujek i przycisków przedstawiono na planach (rzutach). Centrala SSP zainstalowana zostanie w zakrystii po lewej stronie za drzwiami, gdzie jest stale dostępna a jednocześnie poza zasięgiem osób nieuprawnionych. Sygnalizatory mają możliwość wyłączenia dźwięku podczas ewakuacji. Lokalizacja wg planów.

8.2.4 Zasilanie systemu

Zasilanie sieciowe (główne)

Centrala sygnalizacji pożarowej zasilana jest z tablicy NN 220V; 50Hz z głównej rozdzielni NN z przed głównego wyłącznika prądu. Podłączenie kablem HDGs 3x2,5. Do tego punktu nie mogą być podłączone inne odbiorniki.

Zabezpieczenie zasilania należy odpowiednio oznakować: napis „ZASILANIE CENTRALI P.Poż.” i ewentualnie pomalować na kolor czerwony.

Zasilanie rezerwowe stanowią 2 akumulatory 24Ah zainstalowane w centrali.

Do obliczeń w bilansie prądowym przyjęto czas pracy na akumulatorach w stanie

spoczynku równy 72h, zaś czas pracy na akumulatorach w stanie alarmu równy 0,15min. Czas naładowania rozładowanych baterii do wartości 80% przyjęto 17 godziny.

Na podstawie obliczeń dla centrali pożarowej dobrano dwa akumulatory 12V o pojemności 24Ah każdy. Do baterii akumulatorów nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników niezwiązanych z systemem sygnalizacji pożarowej.

8.2.5 Bilans energetyczny

| Bilans energetyczny SSP | | | | |
|--|----------------|------------------|----------------|---------------------------|
| Stan czuwania | typ urządzenia | jedn.pobór prądu | ilość urządzeń | całkowity pobór prądu Icz |
| | | mA | szt | Ma |
| Centrala | POLON4100 | 700 | 1 | 700 |
| czujka dymu i płomienia | DPR4046 | 0,15 | 11 | 1,65 |
| Ręczny ostrzegacz pożarowy | ROP 4001M | 0,135 | 2 | 0,27 |
| czujka liniowa | DOP6001 | 2,2 | 2 | 4,4 |
| adapter radiowy | ACR-4001 | 6 | 0 | 0 |
| Sygnalizator akustyczny zew. | SAOZ-pk | 0 | 1 | 0 |
| Sygnalizator akustyczny wew. | SA-K7 | 0 | 1 | 0 |
| czas czuwania t1 | 72 | H | suma | 706,32 |
| Czas doładowania akumulatora wg PN-EN 50131-1, PN-EN 50131-6 Tlad= | 17 | H | | |
| Stan alarmowania | typ urządzenia | jedn.pobór prądu | ilość urządzeń | całkowity pobór prądu Ia |
| | | Ma | szt | mA |
| Centrala | POLON4100 | 700 | 1 | 700 |
| czujka dymu i płomienia | DPR4046 | 0,15 | 11 | 1,65 |
| Ręczny ostrzegacz pożarowy | ROP 4001M | 0,135 | 2 | 0,27 |
| czujka liniowa | DOP6001 | 20 | 2 | 40 |
| adapter radiowy | ACR-4001 | 6 | 0 | 0 |
| Sygnalizator akustyczny zew. | SAOZ-pk | 2,4 | 1 | 2,4 |
| Sygnalizator akustyczny wew. | SA-K7 | 65 | 1 | 65 |
| czas alarmowania t2 (min.) | 15 | Min | | |
| czas alarmowania t2 (godz.) | 0,25 | h | suma | 809,32 |
| $Q_{min} = 1,25 * (I_{cz} * t_1 + I_a * t_2) / 1000$ | | | Q= | 37,25 |
| akumulator | | Ah | | |
| należy zastosować akumulatory | (z szeregu) | 2x24 | | |

8.2.6 Sposób prowadzenia okablowania i montażu urządzeń

Linie dozоровe

Linie dozоровe czujek i przycisków należy wykonać przewodami typu YnTKSY1x2x0,8. Linie sterownicze poprowadzić przewodem HDGs2x1,5 mm lub

HTKSH PH90 n/t. lub wydzielonymi trasami umożliwiającymi pracę przez cały czas alarmu.

Okablowanie wykonać o ile to możliwe podtynkowo, trasy natynkowo prowadzić w korytkach lub rurkach instalacyjnych.

Kable sterownicze powinny posiadać odporność ogniową 90 minutową – P/PH 90 potwierdzoną certyfikatem zgodności wydanym przez CNBOP.

Wprowadzanie przewodów do czujek i przycisków zostawiono wolne na długości ok. 0,2m; do listew zaciskowych (osprzęt rozdzielczy) – ok. 0,5m; do centrali sygnalizacji pożarowej od 0,4 do 1,0m.

Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy poprowadzić w osłonach rurkowych (przepustach).

W przypadku tras równoległych wszystkie przewody poprowadzić w odległości, co najmniej 0,3m od instalacji silnoprądowych 230/400V.

Centrala sygnalizacji pożarowej

Centralę pożarową zamontować zgodnie z wymaganiami producenta,

Linie dozоровe do łączówek instalacyjnych CSP przyłączyć zgodnie z instrukcją instalacji systemu, zwracając uwagę na polaryzację linii dozоровych.

Czujki

Gniazda czujek zainstalować bezpośrednio n/t zabezpieczanych pomieszczeń. Czujki zamontować tak, aby wskaźniki zadziałania czujek były widoczne od drzwi wyjściowych do pomieszczenia (lub drogi obchodowej obsługi).

Przewody między czujkami oraz między przyciskami nie przedłużać – mają to być przewody ciągłe, jednodcinkowe. W innych przypadkach łączenia i rozgałęzienia wykonać przez zastosowanie certyfikowanych pożarowych puszek połączeniowych.

Przyciski pożarowe

Przyciski pożarowe należy zainstalować na wysokości ok. 1,2 - 1,4m od podłogi, w odległości (o ile to możliwe), co najmniej 0,5m od innego osprzętu elektrycznego. Zwrócić uwagę, aby nie były zasłaniane przez składowane materiały i urządzenia.

Sygnalizatory

Sygnalizator akustyczny należy zamontować na ścianie na wysokości ok. 2,5m od podłogi. Podłączenie sygnalizatora do linii alarmowej ma się odbywać za pomocą puszek PIP-3AN. Rozwiązanie to pozwala uchronić linię alarmową przed zwarcieniem w momencie kiedy jeden z sygnalizatorów lub przewód doprowadzający napięcie ulegnie uszkodzeniu w czasie pożaru, pozostałe sygnalizatory będą działały poprawnie.

8.2.7 Opis działania

Dozorowanie

W czasie dozоровania, przy prawidłowo zamontowanym i sprawdzonym technicznie układzie, centrala sygnalizacji pożarowej wskazuje poprawną pracę (gotowość operacyjną) automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej świeceniem zielonej LED w module kontrolnym żadne inne wskaźniki i sygnalizatory nie powinny działać.

Alarmowanie

W przypadku zadziałania czujki pożarowej lub włączenia przycisku, centrala sygnalizacji pożarowej zgłosi alarm pożarowy.

Alarm wymaga bezwzględnie rozpoznania przez obsługę.

System sygnalizacji pożarowej pracuje w oparciu o czujki analogowe. W układzie następuje próbkowanie kolejnych czujek i zapamiętanie ich stanów działania.

Po wykryciu przez centralę stanu pożaru na którejkolwiek z czujek CSP traktuje to jako wykrycie pożaru i ogłasza alarm pożarowy: - optycznie – świeceniem czerwonej LED w module kontrolnym; -akustycznie – sygnałem emitowanym z buzera wewnętrznego centrali. Jednocześnie zaświeca się wskaźnik zadziałania alarmującej czujki – czerwony LED. Na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym (LCD) wyświetlana jest informacja szczegółowa o zdarzeniu. W przypadku zastosowania wizualizacji graficznej wspomaganie komputerowego ukażą się na ekranie monitora komunikaty alarmowe, zostanie wydrukowany rysunek dojścia do pomieszczenia z alarmującą czujką/przyciskiem, pojawią się komunikaty o dodatkowych zagrożeniach itp.

Alarm II stopnia jest generowany przez centralę w przypadku włączenia przycisku pożarowego lub braku potwierdzenia przez obsługę alarmu wstępnego po zadziałaniu czujki.

Stany alarmowe wymagają od obsługi rozpoznania sytuacji i/lub podjęcia interwencji gaśniczej.

W przypadku alarmu fałszywego, instalację należy doprowadzić do stanu dozoru przez skasowanie centrali.

Sygnalizacja uszkodzeń i manipulacji

Centrala wykrywa i sygnalizuje:

- przerwę i/lub zwarcie w linii dozoru;
- awarię zasilania głównego;
- uszkodzenie (wyładowanie) baterii i akumulatorów.

Uszkodzenia te sygnalizowane są optycznie – świeceniem odpowiedniej lampki lub LED (żółtej) w module sygnałowym i akustycznie – dźwiękiem przerywanym o stałej, wysokiej częstotliwości.

Sygnalizacja optyczna i akustyczna zanika samoczynnie po usunięciu uszkodzenia.

W przypadku wystąpienia jednoczesnego alarmu pożarowego i uszkodzeniowego, pierwszeństwo ma alarm pożarowy. Wszystkie zdarzenia zostają przez centralę zapamiętane.

8.2.8 Warianty alarmowania i programowanie systemu

Centrala rozróżnia dwa rodzaje alarmów (kryterium wg rodzaju ostrzegacza):

alarm z ostrzegacza samoczynnego (czujki dymu lub czujki temperaturowej)

alarm z ostrzegacza ręcznego.

Centrala sygnalizuje alarmy:

- pożarowy I stopnia,
- pożarowy II stopnia,
- uszkodzeniowy.

Alarm I stopnia jest sygnalizowany po zadziałaniu jednego z ostrzegaczy samoczynnych. Po odbiorze alarmu I stopnia obsługa centrali winna udać się do

pomieszczenia, w którym jest zainstalowany ostrzegacz znajdujący się w stanie alarmu w celu sprawdzenia stanu faktycznego.

Jeśli jest to alarm fałszywy należy go skasować.

Jeśli alarm jest uzasadniony i jeśli alarm I stopnia nie zostanie skasowany to po pewnym czasie (zaprogramowanym) nastąpi alarm II stopnia.

Alarm II stopnia spowoduje:

wyświetlenie danych w centrali,

rejestrację alarmu na drukarce,

ewentualne wysłanie sygnału alarmu do urządzeń współpracujących.

Alarm z ostrzegaczy ręcznych jest sygnalizowany w centrali od razu jako alarm II stopnia ze wszystkimi konsekwencjami tego faktu.

8.2.9 Sterowanie i monitorowanie urządzeń p.poż.

Poprzez wyjścia sterujące centralka sygnalizacji pożaru będzie wykonywać automatycznie następujące funkcje sterownicze:

- Sterowanie sygnalizacją optyczno-akustyczną w przypadku powstania alarmu pożarowego. Sterowanie to odbywać się będzie za pośrednictwem wyjść sterujących w CSP. W tym celu przewidziano linie sygnałowe do sygnalizatorów optyczno – akustycznych rozmieszczonych wewnątrz i na zewnątrz kościoła.

- Sygnalizacja akustyczna.

Alarm pożarowy jest sygnalizowany z poziomem min 65 dB lub z poziomem o 5 dB wyższym od poziomu hałasu, ma trwać dłużej niż 30s.

Minimalne poziomy dźwięku powinny być osiągnięte w każdym punkcie obiektu, w którym wymagana jest słyszalność alarmu. Poziom dźwięku nie powinien przekraczać 120dB w punkcie oddalonym więcej niż 1m od urządzenia sygnalizującego.

Powyższe wartości natężenia dźwięku są osiągane wszędzie tam, gdzie żąda się, aby dźwięk alarmu był słyszalny.

8.2.10 Linie dozorowe

Zaprojektowano 1 linię dozorową adresowalną pętlową. Dla zapewnienia ciągłości zasilania zapewniono aby spełniały następujące warunki:

- oba końce linii dozorowej są prowadzone w obiekcie oraz wprowadzane do centrali jako oddzielne kable,
- nie jest wymagane prowadzenie osobnych tras kablowych (kanałów kablowych) dla początków i końców linii dozorowych.

linie dozorowe powinny być prowadzone:

- pod tynkiem,
- w rurkach PCV natynkowo w na strychu i daszku przedsionka;

Tam gdzie jest to możliwe należy w miarę możliwości przewody prowadzić podtynkowo, zachowując w pełni estetykę pomieszczeń.

8.3 Dokumentacja

- Obiekt powinien być wyposażony w dokumenty niezbędne do prowadzenia prawidłowej akcji ratunkowej;
 - Instrukcję postępowania w przypadku alarmu pożarowego lub uszkodzeniowego (instrukcja obsługi centrali);
 - Opis funkcjonowania, instrukcję obsługi;
 - Książkę pracy systemu, w której należy notować wszystkie prace związane z obsługą techniczną systemu, zmiany, przeróbki, modernizacje, wyłączenia (włączenia), jak również wszystkie, przypadki alarmów uszkodzeniowych i pożarowych (w tym fałszywych) z podaniem daty i godziny zdarzenia. Wszystkie wpisy muszą być poświadczane imiennie. Należy pamiętać o przyborach piśmiennych niezbędnych do prowadzenia książki pracy. Dokumenty te powinny znajdować się przy centrali SSP.
- Nazwę i adres konserwatora automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej;
Wykaz osób funkcyjnych, tzn. tych osób z obsługi obiektu, które należy w pierwszej kolejności powiadomić o pożarze w obiekcie: w wykazie należy podać adresy i numery telefonów (zapewnia użytkownik).

8.4 Obsługa automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej - szkolenie

Osoby pełniące dyżur przy centrali powinny zostać przeszkolone w zakresie obsługi automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej w obiekcie, w tym szczególnie w zakresie centrali sygnalizacji pożarowej.

Zaświadczenie, stwierdzające fakt przeszkolenia w podanym wyżej zakresie, wystawione przez prowadzącego szkolenie, podpisane przez osobę przeszkoloną, należy dołączyć do akt osobowych danego pracownika.

Szkolenie powinno być przeprowadzone przez specjalistę w zakresie systemów automatycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Każda ze szkolonych osób musi mieć zapewnioną możliwość praktycznej obsługi centrali sygnalizacji pożarowej.

8.5 Konserwacja

Brak właściwej konserwacji systemu automatycznej sygnalizacji pożarowej prowadzi do wadliwej jego pracy a nawet do całkowitej utraty jego funkcji i przedwczesnego wycofania z eksploatacji. Okazuje się (zbyt późno), że automatyczne urządzenie sygnalizacji pożarowej nie wykryło pożaru lub stało się to z bardzo dużą zwłoką – a przyczyną takiego stanu rzeczy był brak konserwacji lub też konserwacja była prowadzona nieprawidłowo. Dlatego też należy zwrócić uwagę na tę stronę eksploatacji instalacji sygnalizacji pożarowej. Poniżej podano podstawowe warunki eksploatacji, które powinny służyć za wskazówki przy opracowaniu szczegółowej instrukcji eksploatacji systemu.

Obsługa codzienna

Sprawdzić poprawność wskazań centrali sygnalizacji pożarowej. Nie powinna świecić się żadna lampka sygnalizacyjna poza lampką sygnalizującą fakt zasilania.

Obsługa kwartalna

Sprawdzić poprawność pracy centrali sygnalizacji pożarowej za pomocą jej układu badaniowego. Sprawdzić działanie przycisków.

Obsługa roczna

Sprawdzić poprawność pracy automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej przez przeprowadzenie prób symulujących zjawiska pożarowe dla wszystkich elementów inicjujących. Wszystkie czujki przeczyścić.

UWAGA:

W niektórych przypadkach czyszczenie czujek i przycisków wymagane jest częściej – wyniknie to w trakcie eksploatacji. Wszystkie uwagi i spostrzeżenia nasuwające się w procesie kontroli pracy urządzenia wpisać do książki pracy i niezwłocznie usunąć wszystkie nieprawidłowości. O wszystkich zauważonych usterkach w pracy instalacji niezwłocznie informować konserwatora – fakt powiadomienia wpisać w książkę pracy ISP.

UWAGA:

Obsługę techniczną baterii akumulatorów prowadzić zgodnie z zaleceniami wytwórcy. Odbiór techniczny SSP powinien być połączony z przekazaniem urządzenia do eksploatacji i jednoczesnym przyjęciem do konserwacji.

8.6 Uwagi dotyczące całości instalacji

Całość prac powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zastosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące. Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami. Przepusty instalacyjne przez ściany, stropy, itp. uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej (EI) równej klasie odporności tych przegród.

8.7 Uwarunkowania odbioru instalacji SSP

8.7.1 Zalecenia dla użytkownika obiektu

Montaż instalacji powinni wykonywać przez uprawnionych instalatorów posiadających autoryzację producenta urządzeń. W pomieszczeniu, w pobliżu którego będzie zainstalowana centrala sygnalizacji pożaru 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 firmie posiadającej odpowiednie kwalifikacje.

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. (poza zakresem opracowania).

8.7.2 Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru

- sprawdzenie użytych materiałów, w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami,
- sprawdzenie wykonanej instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym,
- sprawdzenie rezystancji instalacji, rezystancji doziemienia, rezystancji pętli linii dozorowych,
- sprawdzenie czułości wszystkich czujek pożarowych- może być przedstawiony protokół pomiaru,
- sprawdzenie sprawności czujek oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru poprzez ich uruchomienie (podlega 100% elementów wykrywczych).
- sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek lub ich grup, (dotyczy systemów adresowalnych),
- sprawdzenie czułości systemu sygnalizacji pożarowej przy pomocy testów ogniowych (w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości reakcji systemu wykrywania pożaru).

8.7.3 Wykaz dokumentów, które zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi Wykonawca:

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

8.7.4 Zestawienie materiałów systemu SSP:

| lp | nazwa | ilość |
|----|--|---------|
| 1 | Centrala POLON 4100 | 1 |
| 2 | Akumulator 24Ah/12V | 2 |
| 3 | Czujka DPR 4046 | 11 |
| 4 | Sygnalizator akustyczny wewnętrzny SA-K7 9m | 1 |
| 5 | Czujka liniowa DOP6001 z lustrem | 2 |
| 6 | Sygnalizator akustyczno-optyczny zew. SAOZ-PK2 | 1 |
| 7 | Przycisk ROP-4001M + RM-60-R | 2 |
| 8 | Puszka połączeniowa PIP | 2 |
| 9 | Drukarka KAFKA | 1 |
| 10 | Przewód YnTKSY 1x2x0,8 ekw | 350,00m |
| 11 | Przewód HTKSH 3x1 PH90 | 40,00m |
| 12 | Przewód HDGs 3x2,5 | 60,00m |

8.8 Uwagi ogólne

- wszelkie zamontowane urządzenia powinny posiadać znak CE;
 - wszelkie prace na obiekcie prowadzić z przestrzeganiem obowiązujących norm i przepisów a w szczególności wymienionych w punkcie 2 niniejszego projektu;
 - system wykonać w oparciu o projekt wykonawczy, z uwzględnieniem uzgodnień z inwestorem;
 - układane przewody należy oznakować trwałymi oznacznikami z informacją o typie kabli, posiadanym certyfikacie CNBOP oraz producencie;
 - wszystkie urządzenia systemu zainstalować wg DTR producentów z uwzględnieniem wszystkich uwag zawartych w niniejszym projekcie oraz w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru niniejszej instalacji;
 - po wykonaniu i uruchomieniu systemu należy wykonać dokumentację powykonawczą zawierającą zgodne z rzeczywistością rysunki tras przebiegów kabli oraz miejsca montażu poszczególnych elementów instalacji;
 - końcówki przewodów pod zaciski zakańczać zaciskowymi tulei.
- Ilości i rozmieszczenie elementów podano na rysunkach.

9. System sygnalizacji alarmu włamania SSWiN

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) dla kościoła w Łęgutach. Przeznaczeniem systemu będzie ochrona mienia.

Podczas analizy zagrożeń uwzględniono wskazania użytkownika. Uwzględniono, iż w większej części dnia jest wolny dostęp do głównego przedsionka kościoła. System SSWiN został zaprojektowany w oparciu o system SATEL. W większości zaprojektowano system bezprzewodowy ABAX-2.

Ponadto poprzez wydzielenie stref będzie można przebywać w zakrystii nie rozbrajając całego kościoła.

CENTRALA INTEGRA to nowoczesne i zaawansowane urządzenie, pozwalające zrealizować nie tylko najwyższej klasy systemy zabezpieczeń, ale także kontrolę dostępu i funkcje automatycznego sterowania - "inteligentnego budynku". Centrala zostanie zainstalowana w zakrystii, a manipulator w przedsionku głównego wejścia.

Zasilanie awaryjne w postaci akumulatora, musi zapewnić 24 godziny czas podtrzymania działania systemu w przypadku zaniku zasilania podstawowego.

9.1 Analiza zagrożeń:

Ze względu na przeznaczenie - obiekt sakralny zabytkowy należy się liczyć z możliwością wystąpienia następujących zagrożeń:

- próby włamania
- prób wandalizmu
- kradzieży

9.2 Strefy:

Obiekt podzielono na dwie strefy zabezpieczenia.

1 strefa - kościół

2 – strefa kruchty – zakrystii.

każdy z elementów systemu zostanie opisany w sposób pozwalający na dokładną identyfikację.

9.3 Instalacja:

System przewidziano w większości jako bezprzewodowy oparty na systemie ABAX-2.

Centrala INTEGRA 128 Plus, która zostanie zainstalowana w chronionej części kościoła za głównym ołtarzem na antresoli, zostanie wyposażona w uniwersalny moduł monitorujący GPRS-A LTE oraz zasilacz buforowy APS-30. Całość zostanie zainstalowana w obudowie OPU-4 P.

Wraz z centralą zostanie zainstalowany kontroler systemu ABAX-2 – ACU-220.

Na zewnątrz kościoła, zostanie zainstalowany zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny.

Manipulator LCD INT-KLCDR-BR zostanie zainstalowany w zakrystii.

Rozbrojenie stref następować będzie poprzez podanie kodu na manipulatorze, (system z opóźnieniem wejścia) lub poprzez piloty dwukierunkowe,

W kościele zostaną zainstalowane bezprzewodowe czujki uniwersalne i stłuczenia szkła, co pozwoli na zainstalowanie systemu bez prowadzenia okablowania i naruszania zabytkowych tynków.

Na strychu można dodatkowo zainstalować jedną czujkę ruchu.

Czas pracy urządzeń zasilanych bateryjnie został wydłużony w stosunku do innych systemów. Niektóre z elementów mogą pracować nieprzerwanie nawet do 8 lat. System sam poinformuje o zbliżającej się konieczności wymiany baterii.

W centrali dostępne są funkcje służące do testowania systemu alarmowego. Pozwalają one sprawdzić, czy prawidłowo działają czujki, sygnalizatory, komunikator GSM/GPRS itp. Tylko regularne testowanie i kontrola systemu alarmowego pozwalają zachować wysoki poziom ochrony przed włamaniem. Zalecane jest, aby instalator, na zlecenie użytkownika, przeprowadzał okresowe konserwacje systemu alarmowego.

W interesie użytkownika jest przewidzenie i zaplanowanie zasad postępowania, gdy centrala zasygnalizuje alarm. Istotna jest umiejętność zweryfikowania alarmu i określenia jego źródła oraz podjęcie odpowiednich działań (np. ewakuacja w przypadku alarmu pożarowego).

Wszystkie elementy systemu należy instalować zgodnie ze sztuką i w oparciu o dokumentację techniczno-ruchową. Wszelkie zmiany należy konsultować z projektantem.

Instalowanie systemu należy dostosować do elementów obiektu. Jeśli wystąpią konieczne zmiany należy je po konsultacji wykonać, tak aby system zabezpieczał cały obiekt i nie kolidował z istniejącą infrastrukturą.

9.4 BILANS:

System przewidziano w większości jako bezprzewodowy oparty na systemie ABAX-2.

| urządzenie | ilość | wydajność prądowa | pobór prądu śr/max mA | suma pobór prądu mA |
|----------------------------------|--------|-------------------|--------------------------|---------------------|
| Integra 128 Plus | 1 | 2000 mA | 520mA / 700mA | 520mA / 700 mA |
| ACU220 | 1 | | 75 mA / 100 mA | 75 mA / 100 mA |
| AGD200BR | 3 | 0 | 0 | 0 |
| AXD200 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| AXD200BR | 1 | 0 | 0 | 0 |
| APT200 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| INT-KLCDR-BL | 1 | 0 | 60 mA / 156 mA | 60 mA / 156 mA |
| SP4006 R | 1 | 0 | 40 mA / 400 mA | 40 mA / 400 mA |
| GPRS-A LTE | 1 | 0 | 80 mA / 220 mA | 80 mA / 220 mA |
| APS-30 | 200 mA | 0 | 0 | 0 |
| Wydajność prądowa systemu | | | | 4000 mA |
| Całkowity średni pobór prądu | | | | 775 mA |
| Całkowity maksymalny pobór prądu | | | | 1576 mA |

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

| LP | nazwa | symbol | ilość |
|----|--|--------------|-------|
| 1 | Centrala alarmowa z technologią bezprzewodową ABAX | INTEGRA 128 | 1 |
| 2 | Kontroler systemu bezprzewodowego ABAX 2 | ACU220 | 1 |
| 3 | Bezprzewodowa czujka zbitcia szyby | AGD-200BR | 3 |
| 4 | Bezprzewodowa czujka uniwersalna | AXD-200BR | 4 |
| 5 | Manipulator LCD | INT-KLCDR-BL | 1 |
| 6 | Dwukierunkowy pilot zdalnego sterowania | APT200 | 2 |
| 7 | Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny z zasilaniem awaryjnym | SP-4006R | 1 |
| 8 | Uniwersalny moduł monitorujący | GPRS-A LTE | 1 |
| 9 | obudowa | OPU-4P | 1 |
| 10 | obudowa | OPU-2B | 1 |
| 11 | zasilacz buforowy | APS-30 | 1 |
| 12 | regulowany uchwyt do czujek | D DG | 7 |
| 13 | akumulator | 18Ah/12V | 2 |
| 14 | przewód UTP lub TDY | | 100 |

10. Część graficzna

10.1 E1 – System sygnalizacji alarmu pożaru - schemat ideowy

10.2 E2 - System sygnalizacji alarmu pożaru przyziemie

10.3 E3 - System sygnalizacji alarmu pożaru poziom strychu

10.4 E4 - System sygnalizacji alarmu pożaru przekrój

10.5 E5 - System sygnalizacji alarmu włamania – przyziemie

11. Karty katalogowe, kopie atestów i aprobat technicznych proponowanych elementów.