



ul. Kajki 10 / 12 A
10-547 OLSZTYN
(0-89) 534 08 45

**PROJEKT WYKONAWCZY
SYSTEMÓW:
SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU,
SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU.**

Nazwa obiektu: MUZEUM ZIEMI PISKIEJ

**Adres obiektu: ul. Daszyńskiego 7
12-200 Pisz**

Autorzy opracowania:

Andrzej Farańczuk CNBOP/SITP D-892/03

Anna Farańczuk CNBOP-PIB 281/2015

Sprawdzający:

Tadeusz Runiewicz WAM IE/2289/01

**Data wykonania:
OLSZTYN kwiecień 2017**

Zawartość opracowania

1	DANE OGÓLNE.....	3
1.1	PRZEDMIOT PROJEKTU.....	3
1.2	DANE TECHNICZNE.....	3
1.3	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.4	WYKAZ ZASTOSOWANYCH NORM I PRZEPISÓW	4
2	SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU.....	5
2.1	CZĘŚĆ ANALITYCZNA	5
2.1.1	PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE.....	5
2.1.2	CHARAKTERYSTYCZNE ŹRÓDŁA I PRZYCZYNY POWSTAWANIA POŻARU I DROGI JEGO ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.....	5
2.1.3	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU SAP.....	8
2.2	CZĘŚĆ TECHNICZNA SYSTEM SAP	8
2.2.1	WSTĘP	8
2.2.2	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU SAP.....	9
2.2.3	CHARAKTERYSTYKA ROZMIESZCZENIA ELEMENTÓW SYSTEMU SAP	10
2.2.4	ZASILANIE SYSTEMU.....	10
2.2.5	BILANS ENERGETYCZNY.....	11
2.2.6	SPOSÓB PROWADZENIA OKABLOWANIA I MONTAŻU URZĄDZEŃ	11
2.2.7	OPIS DZIAŁANIA	12
2.2.8	WARIANTY ALARMOWANIA I PROGRAMOWANIE SYSTEMU.....	13
2.2.9	STEROWANIE I MONITOROWANIE URZĄDZEŃ P.POŻ.....	14
2.2.10	LINIE DOZOROWE	14
2.3	DOKUMENTACJA	14
2.4	OBSŁUGA AUTOMATYCZNEGO URZĄDZENIA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ - SZKOLENIE.....	15
2.5	KONSERWACJA	15
2.6	UWAGI DOTYCZĄCE CAŁOŚCI INSTALACJI	16
2.7	UWARUNKOWANIA ODBIORU INSTALACJI	16
2.7.1	<i>Zalecenia dla użytkownika obiektu.....</i>	16
2.7.2	<i>Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru</i>	17
2.7.3	<i>Wykaz dokumentów, które zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi Wykonawca:</i>	17
2.7.4	<i>Zestawienie podstawowych materiałów systemu SAP:.....</i>	18
3	CZĘŚĆ TECHNICZNA SYSTEM SSWiN.....	19
3.1	<i>Analiza zagrożeń:</i>	19
3.2	<i>Strefy:.....</i>	19
3.3	<i>Instalacja:</i>	19
3.4	<i>Elementy systemu SSWiN:</i>	19
3.5	<i>Bilans prądowy systemu SSWiN.:</i>	21
3.6	<i>Zestawienie podstawowych materiałów systemu SSWiN.:.....</i>	22
4	CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	23
4.1	E1 – SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI SAP	23
4.2	E2 - SYSTEM SAP RZUT POZIOMY	23
4.3	E3 - SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI SSWiN.....	23
4.4	E4 - SYSTEM SSWiN RZUT POZIOMY	23
5	UPRAWNIENIA, CERTYFIKATY APROBATY TECHNICZNE I KARTY KATALOGOWE.....	23

1 Dane ogólne.

1.1 Przedmiot projektu.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji systemu sygnalizacji alarmu pożaru oraz systemu sygnalizacji włamania i napadu w części budynku należącego do Muzeum Ziemi Piskiej w Pisz.

Muzeum Ziemi Piskiej zlokalizowane jest w budynku Ratusza, który został wybudowany w 1900 roku i wpisany jest do rejestru zabytków. Zlokalizowany jest na działce geodezyjnej o numerze 431. Właścicielem budynku jest gmina Pisz oraz Skarb Państwa. Obiekt jest w trwałym zarządzie Prokuratury Rejonowej w Pisz, która zajmuje większość część budynku. Posesja położona jest w centrum miasta i nie jest ogrodzona. Do obiektu, ze wszystkich jego stron prowadzą dojazdy utwardzonymi ulicami. Dostęp do obiektu jest zapewniony. Budynek ratusza znajduje się w zabudowie śródmiejskiej i przeznaczony jest na cele użyteczności publicznej. Część nadziemną budynku zajmuje Urząd Stanu Cywilnego w Pisz oraz Prokuratura Rejonowa w Pisz. Do budynku ratusza, od strony południowej przylega budynek Biblioteki Miejskiej w Pisz. Na sąsiednich działkach geodezyjnych znajdują się budynki usługowo-mieszkalne.

Muzeum zajmuje większą część powierzchni podpiwniczenia ratusza. Wejście do Muzeum jest usytuowane od strony południowej - parkingu dla pojazdów samochodowych oraz Restauracji „Baszta”.

1.2 Dane techniczne

Powierzchnia muzeum	313,95m ² ,
Wysokość pomieszczeń muzeum	~3m
Kubatura muzeum -	941,955m ³

W obiekcie znajdują się instalacje i urządzenia:

- instalacja elektryczna niskiego napięcia,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu - w korytarzu, przy gabinecie dyrektora,
- oświetlenie awaryjne (oświetlenie ewakuacyjne oraz ogólne),
- instalacja wodna do celów bytowych,
- instalacja odgromowa,

1.3 Zakres opracowania

Projekt zawiera opis rozmieszczenia :

- poszczególnych elementów systemów SAP i SSWiN,
- urządzeń sterujących i monitorujących,
- montaż wszelkich dodatkowych urządzeń niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania w/w systemu.

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

1.4 Wykaz zastosowanych norm i przepisów

- Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- 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.
- Polska Norma PN EN-54 1-2011 Ochrona przeciwpożarowa budynków.
- Polska Norma PN-E-08350-14 z 2002r. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Konserwacja systemów.
- BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania
- 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 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 Kultury i Dziedzictwa narodowego z dn. 2 września 2014 r. w sprawie zabezpieczenia zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą.

2 System Sygnalizacji alarmu pożaru.

2.1 Część analityczna

- Obiekt zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. - (budynki użyteczności publicznej niezakwalifikowane do kategorii ZL I, ZL II)

2.1.1 Podział obiektu na strefy pożarowe.

Rozpatrywany obiekt jest jedną strefą pożarową:
W pomieszczeniu pracowników - zostanie zlokalizowana centrala alarmowa SAP.

2.1.2 Charakterystyczne źródła i przyczyny powstawania pożaru i drogi jego rozprzestrzeniania się.

A) 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 wyłączników, 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);
- Oslanianie 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.

B) 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;
- Napelnianie paliwem zbiorników lamp i latarni w czasie ich palenia się.

C) 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).

D) 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 acetyleny;
- 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.

E) 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.

F) 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.

G) Podpalenie i akty sabotażu.

H) Samozapłon śmieci.

Drogi rozprzestrzeniania się pożaru

Możliwość rozprzestrzeniania się pożarów w budynku uzależniona jest od:

- Lokalizacji pomieszczeń, w których powstał pożar;
- Warunków budowlanych poszczególnych pomieszczeń oraz ich przeznaczenia i wyposażenia.
- Powierzchni i kubatury pomieszczeń użytkowych,
- Połączeń funkcjonalnych pomiędzy pomieszczeniami;
- Rodzaju oddzielań pomiędzy pomieszczeniami;
- Palności i ognioodporności elementów budowlanych;

- Ilości i palności urządzeń w pomieszczeniach technicznych, magazynowych.
- Pozostałych pomieszczeń objętych zakresem projektu,

Typy potencjalnych pożarów.

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

- TF1 otwarty płomień celulozowy drewna (dokumenty, papiery, meble, podłoga), (małe prawdopodobieństwo)
- TF2 piroliza drewna (meble, elementy wystroju wnętrz, podłoga),
- TF4 /TF5 otwarty płomień tworzywa sztucznego (elementy wyposażenia wnętrz, obudów urządzeń, izolacji kabli).

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

2.1.3 Charakterystyka systemu SAP.

System sygnalizacji pożaru jest kluczowym elementem wyposażenia budynku. O jakości systemu SAP 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;
- Opcjonalne automatyczne uruchamianie środków przeciwpożarowych i gaszących w przypadku dużego zagrożenia, bądź przedłużającego się przyjazdu straży pożarnej;
- 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.

2.2 Część techniczna system SAP

2.2.1 Wstęp

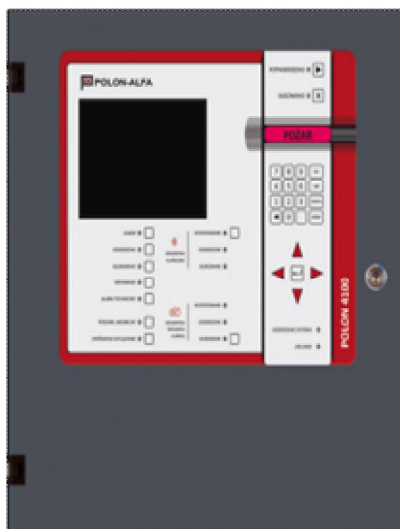
Zaprojektowana instalacja Systemu Wykrywania i Sygnalizacji Pożaru obejmuje zabezpieczenie kompleksowe.

Projekt nie obejmuje dostawy i montażu urządzeń do automatycznego powiadamiania lokalnej komendy Państwowej Straży Pożarnej. Sposób

powiadamiania Straży Pożarnej - właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu jest zobowiązany we własnym zakresie uzgodnić z właściwym miejscowo komendantem PSP. Centrala ujęta w dokumentacji projektowej posiada wyposażenie dla współpracy z systemami monitoringu.

2.2.2 Charakterystyka systemu SAP.

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



Centrala POLON 4100 Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4100 jest urządzeniem integrującym wszystkie elementy adresowalnego, interaktywnego systemu automatycznego wykrywania pożarów POLON 4000. Koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego,ysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpo- żarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru. Centrala POLON 4100 jest zalecana do ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, zwłaszcza małych, np. hoteli, banków, biur, magazynów, obiektów zabytkowych, „inteligentnych” budynków itp. Współpracuje z czujkami szeregu 4043 - bez możliwości pracy w wariantach alarmowania interaktywnego - lub z taką możliwością po zastosowaniu czujek szeregu 4046

Czujka DUR 4043

Procesorowa, optyczna czujka dymu DUR-4043 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka DUR-4043 jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia i temperatury. Czujki DUR-4043 mogą pracować wyłącznie na liniach/pę- tlach adresowalnych central sygnalizacji pożarowej POLON 4100 i POLON 4200.



Napięcie pracy 16,5 ÷ 24,6 V

Pobór prądu w stanie dozoru ≤ 150 µA

Liczba programowanych progów czułości 3

Wykrywane pożary testowe: od TF1 do TF5 oraz TF8

Programowanie adresu z centrali

Zakres temperatur pracy od -25°C do +55°C

Wymiary czujki (z gniazdem) Ø 115 x 54 mm

Masa 0,2 kg

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



2.2.3 Charakterystyka rozmieszczenia elementów systemu SAP

Rozplanowanie linii dozoru, rozmieszczenie czujek i przycisków przedstawiono na planie (rzucie poziomym) i schemacie ideowym.

Centrala SAP zainstalowana zostanie w pomieszczeniu pracowników muzeum wg planów.

2.2.4 Zasilanie systemu

Zasilanie sieciowe (główne)

Centrala sygnalizacji pożarowej zasilana jest z tablicy NN 220V; 50Hz z głównej rozdzielni NN. Podłączenie kablem NHXH FE180/PH90 3x1,5 Do tego punktu nie mogą być podłączone inne odbiorniki. Podłączenie powinno zostać dokonane przed wyłącznikiem głównym energii elektrycznej dla obiektu i wykonane, jako nierozłączne.

Zabezpieczenie zasilania należy odpowiednio oznakować: napis „ZASILANIE

CENTRALI P.Poż.” i ewentualnie pomalować na kolor czerwony.
Zasilanie rezerwowe stanowią 2 akumulatory 18Ah 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 0,5h. Czas naładowania rozładowanych baterii do wartości 80% przyjęto 18 godzin. Na podstawie obliczeń dla centrali pożarowej dobrano dwa akumulatory 12V o pojemności 18Ah każdy. Do baterii akumulatorów nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników niezwiązanych z systemem sygnalizacji pożarowej.

2.2.5 Bilans energetyczny.

Dane przyjęto na podstawie wytycznych projektowych dla systemów przeciwpożarowych				
Stan armowania		jedn.pobór prądu	ilość urządzeń	całkowity pobór prądu Icz
		mA	szt	mA
Centrala		850	1	850
Optyczna czujka dymu		0,15	23	3,45
Czujka temperaturowa		0,15	1	0,15
Ręczny ostrzegacz pożarowy		0,135	3	0,945
Sygnalizator akustyczny		1,1	2	2,2
czas czuwania t1	72	h	suma	856,745
Czas doładowania akumulatora wg PN-EN 50131-1, PN-EN 50131-6 Tlad=	18	h		
akumulator	18	Ah		
czas alarmowania t2	15	min		
$Q_{min} = 1,25 * (I_{cz} * t_1 + I_a * t_2)$				
akumulator	17,11	Ah		
należy zastosować akumulator		2x17Ah		

2.2.6 Sposób prowadzenia okablowania i montażu urządzeń

Linie dozorowe

Linie dozorowe czujek i przycisków należy wykonać przewodami typu YnTKSY1x2x0,8. Linie poprowadzić bezpośrednio p/t, w rurkach RL. Linie sterownicze poprowadzić przewodem HTKSH 1x2x1 mm p/t.

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 – 0,4 – 1,0m.

Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy poprowadzić w osłonach rurkowych (przepustach). Uszczelnienia przepustów w ścianach i stropach wykonać w klasie odporności ogniowej, odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą (ochronną masą uszczelniającą CP 611 HILTI).

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

Ze względu na specyfikę obiektu, a także grubość murów okablowanie należy zweryfikować na placu budowy przed przystąpieniem do prac. Trasy kablowe mogą być rozbieżne z projektem.

Centrala sygnalizacji pożarowej

Centralę pożarową zamontować zgodnie z wymaganiami producenta.

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

Czujki

Gniazda czujek zainstalować bezpośrednio n/t zabezpieczanych pomieszczeń.

Przewody między czujkami oraz między przyciskami nie przedłużać – są to przewody ciągłe, jednodocinkowe. W innych przypadkach łączenia i rozgałęzienia wykonać przez zastosowanie listew zaciskowych lub przełącznic teletechnicznych.

Przyciski pożarowe

Przyciski pożarowe należy zainstalować na wysokości ok. 1,5m 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

Sygnalizatory akustyczne należy zamontować na ścianach na wysokości ok. 2,5m od podłogi. Podłączenie sygnalizatora do linii alarmowej odbywa się za pomocą puszek PIP-1 posiadających bezpiecznik. Rozwiązanie to pozwala uchronić linie alarmową przed zwarcieniem w momencie kiedy jeden z sygnalizatorów lub przewód doprowadzający napięcie ulegnie uszkodzeniu w czasie pożaru, pozostałe sygnalizatory będą działały poprawnie.

2.2.7 Opis działania

Dozorowanie

W czasie dozorowania, przy prawidłowo zmontowanym i sprawdzonym technicznie układzie, centrala sygnalizacji pożarowej wskazuje poprawną pracę (gotowość operacyjną) poprzez świecenie zielonej lampki LED w module kontrolnym, żadne inne wskaźniki i sygnalizatory nie powinny się świecić.

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. Na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym (LCD) wyświetlana jest informacja szczegółowa o zdarzeniu.

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 informacji w 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.

2.2.8 Warianty alarmowania i programowanie systemu

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

- alarm z ostrzegacza samoczynnego (czujki dymu)
- 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, (opcja)
- 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.

2.2.9 Sterowanie i monitorowanie urządzeń p.poż.

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

a) 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 na poszczególnych kondygnacjach.

b) Sygnalizacja akustyczna

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

Minimalne poziomy dźwięku są 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.

2.2.10 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 są prowadzone:
 - w korytach PCV instalacji teletechnicznej;
 - w rurkach PCV natynkowo w pomieszczeniach technicznych;
 - podtynkowo;

2.3 Dokumentacja

Pomieszczenie centrali sygnalizacji pożarowej należy wyposażać w następujące dokumenty, związane z obsługą automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej:

Plan sytuacyjny(dokumentację powykonawczą systemu);

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 poświadczone imiennie. Należy pamiętać o przyborach piśmiennych niezbędnych do

prowadzenia książki pracy.

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).

2.4 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.

2.5 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 przeczyszczyć.

UWAGA:

W niektórych przypadkach czyszczenie czujek i przycisków wymagane jest częściej – wynika to z 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 SAP powinien być połączony z przekazaniem urządzenia do eksploatacji i jednoczesnym przyjęciem do konserwacji.

2.6 Uwagi dotyczące całości instalacji

1. Całość prac powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
2. 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.
3. Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.
4. Przejęcia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do budynku.
5. Przepusty instalacyjne przez ściany, stropy, itp. uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej (EI) równej klasie odporności tych przegród.

2.7 Uwarunkowania odbioru instalacji

2.7.1 Zalecenia dla użytkownika obiektu

1. Montaż instalacji powinni wykonywać przez uprawnionych instalatorów posiadających autoryzację producenta urządzeń.
2. W pomieszczeniu, w którym będzie zainstalowana centrala sygnalizacji pożaru umieścić:
 - a. plan sytuacyjny nadzorowanego obiektu,
 - b. opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru,
 - c. wskazówki, jak należy postępować w przypadku pożaru,
 - d. 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.
3. Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać instalację SAP.
 4. Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń instalacji sygnalizacji pożaru.
 5. Właściciel, Zarządca lub Użytkownik obiektu jest obowiązany uzgodnić z właściwym miejscowo komendantem PSP sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno – alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z komendą lub jednostką ratowniczo – gaśniczą Państwowej Straży Pożarnej.

2.7.2 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).

2.7.3 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.

2.7.4 Zestawienie podstawowych materiałów systemu SAP:

lp	nazwa	ilość
1	Centrala POLON 4100	1
2	Akumulator 18Ah/12V	2
3	Czujka DUR-4043	22
4	Czujka TUN-4043	1
5	Sygnalizator SA-K7	2
6	Sygnalizator zewnętrzny	1
7	Przycisk ROP-4001M	3
8	Puszka połączeniowa PIP1A	3
9	Bezpiecznik 6A	1
10	YnTKSY 1x2x0,8	300
11	HTKSH PH90 1x2x1	45
12	NHXXH FE180/PH90 3x1,5	10

3 Część techniczna system SSWiN

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) dla Muzeum Ziemi Piskiej. Przeznaczeniem systemu będzie ochrona życia lub mienia albo obu tych wartości.

Podczas analizy zagrożeń uwzględniono wskazania użytkownika, dotyczące zarówno lokalizacji mienia o szczególnej wartości, jak i rozwiązań komunikacyjnych związanych z codzienną pracą obsługi jak i pomieszczeń szczególnego zagrożenia w budynku. Oprócz pomieszczeń wskazanych przez użytkownika obiektu, ochroną objęto wszystkie wejścia do budynku.

System SSWiN został zaprojektowany w oparciu o system SATEL.

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".

Jedna centrala obejmuje swoim zakresem całość muzeum, przy czym przewidziano podział na strefy dozorowe.

3.1 Analiza zagrożeń:

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

- próby włamania
- prób wandalizmu
- kradzieży

Dodatkowym zabezpieczeniem muzeum są kraty we wszystkich oknach, co w znacznym stopniu zabezpiecza przed wtargnięciem do wewnątrz.

3.2 Strefy:

Dokładny podział na strefy zostanie dokonany na etapie wdrażania systemu do eksploatacji. Rozbrajanie każdej ze stref możliwe będzie dzięki manipulatorowi kodowemu z wyświetlaczem LCD. Każda z osób uprawnionych do dostępu do danej strefy posiadać będzie swój kod dzięki temu możliwe będzie jednoznaczne określenie zdarzeń w systemie tzn.: czas, rodzaj działań, osoba.

3.3 Instalacja:

System przewidziano jako przewodowy, oparty na okablowaniu YTDY 8x0,8.

3.4 Elementy systemu SSWiN:

Płyta główna SATEL INTEGRA 64 PLUS:

Dzięki pełnej zgodności z wymaganiami EN50131 Grade 3, centrale serii **INTEGRA Plus** doskonale sprawdzą się w realizacji zaawansowanych systemów zabezpieczenia w obiektach o szczególnie dużym zagrożeniu. Centrale te charakteryzują się rozbudowaną funkcjonalnością, co pozwala zastosować je do realizacji systemów kontroli dostępu czy nawet systemów inteligentnego budynku

- wbudowany zaawansowany zasilacz 2A+1,5A z rozbudowaną diagnostyką



- obsługa do 64 wejść z możliwością programowania rezystancji parametrycznej oraz obsługą linii 3EOL (tylko wejścia płyty głównej)
- port USB do programowania za pomocą PC
- możliwość podziału systemu na 32 strefy oraz 8 partycji
- rozbudowa do 64 programowalnych wyjść
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń
- wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania
- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego
- 64 niezależne timery do automatycznego sterowania
- funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej
- pamięć 5 631 zdarzeń z funkcją wydruku
- obsługa do 192+8+1 użytkowników
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera

czujka PIR

Czujka PIR (np AQUA PRO) to cyfrowa pasywna czujka podczerwieni wyposażona w poczwórny pyroelement i cyfrowy algorytm detekcji ruchu. Dzięki zastosowaniu dwutorowej analizy sygnału z czujnika PIR (wartościowej i ilościowej) oraz funkcji kompensacji temperatury czujka charakteryzuje się niezawodną pracą w szerokim zakresie temperatur otoczenia oraz dużą czułością i wyjątkową odpornością na zakłócenia. Możliwość wymiany zastosowanej soczewki Fresnela oraz trzystopniowa regulacja czułości umożliwiają dostosowanie charakterystyki pracy urządzenia do wymagań użytkownika i chronionego obiektu. Czujka ma wbudowaną funkcję prealarmu oraz styk sabotażowy chroniący przed otwarciem obudowy.



Podstawowym zadaniem czujki jest wykrywanie naruszenia w chronionym obszarze. Możliwe jest jednak zastosowanie jej także do realizacji funkcji automatyki budynkowej. Gdy system alarmowy nie jest załączony, czujka może sterować np. zapaleniem światła, a także otwarciem lub zamknięciem drzwi.

Czujka dookólna AQUA RING

AQUA Ring to cyfrowa pasywna czujka podczerwieni w owalnej obudowie, przeznaczona do montażu sufitowego. Idealnie sprawdzi się ona



w miejscach, gdzie montaż na ścianie jest utrudniony lub wręcz niemożliwy, np. w pomieszczeniach z całkowicie przeszklonymi ścianami lub witrynami. Można zastosować ją także w pomieszczeniu o znacznej powierzchni, gdyż z racji swej konstrukcji umożliwia ochronę dużego obszaru. AQUA Ring wyposażona jest w podwójny pyroelement i cyfrowy algorytm detekcji ruchu. Dzięki zastosowaniu dwutorowej analizy sygnału z czujnika PIR (wartościowej i ilościowej) oraz algorytmowi kompensacji temperatury czujka charakteryzuje się niezawodną pracą w szerokim zakresie temperatur otoczenia oraz dużą czułością i odpornością na zakłócenia. Trzystopniowa regulacja czułości umożliwia dostosowanie charakterystyki pracy urządzenia do wymagań użytkownika i chronionego obiektu. Czujka ma wbudowaną funkcję prealarmu oraz styk sabotażowy chroniący przed otwarciem obudowy. Urządzenie spełnia wymagania Grade 2 określone normą EN 50131.

Manipulator LCD INT-KLCD-GR

Manipulatory LCD przeznaczone są do codziennej obsługi systemów INTEGRA. Dzięki wyświetlaczowi, na którym przedstawiane są komunikaty tekstowe, korzystanie nawet z zaawansowanej funkcjonalności centrali alarmowej jest proste i wygodne.



- podświetlenie klawiatury i wyświetlacza
- diody LED informujące o stanie systemu
- alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
- sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
- 2 wejścia
- sygnalizacja utraty łączności z centralą

3.5 Bilans prądowy systemu SSWiN.:

Nazwa urządzenia	Ilość szt	Prąd mA	suma
Centrala Integra 64 Plus	1	400	400
klawiatura LCD	3	101	303
czujka AQUA PLUS	16	12	192
Czujka PIR + AM	1	17	17
Czujka dookólna	2	12	24
Sygnalizator SA-K7	2	270	540
sygnalizator SPW 210	2	110	220
kontaktron	3	0	0
Rozszerzenie we/wy INT-E	1	80	80
Zasilacz APS	1	1000	1000
Komunikacja GPS	1	400	400
razem			3175mA

Przyjęto akumulator 2x 7Ah/12V

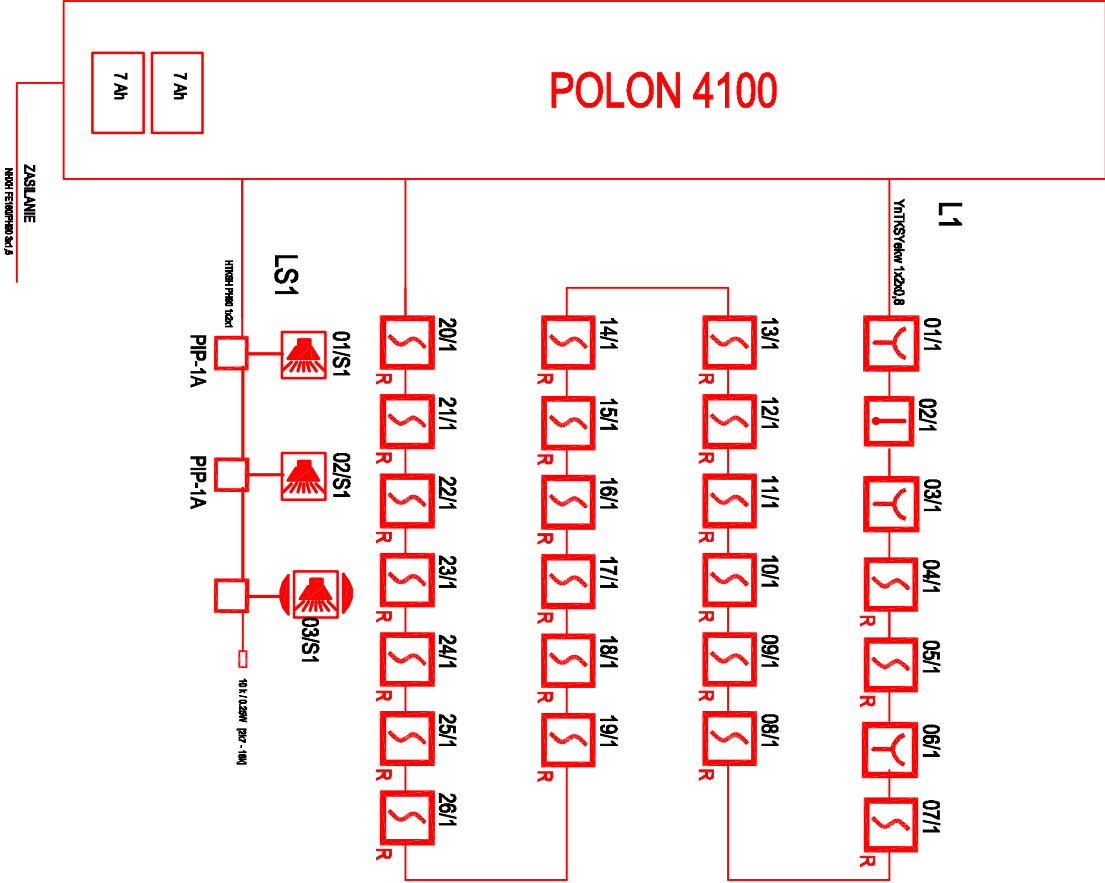
3.6 Zestawienie podstawowych materiałów systemu SSWiN.:


LP	Nazwa	ilość
	Centrala SATEL INTEGRA 64 PLUS	1
	akumulator 7Ah/12V	3
	Klawiatura LCD	3
	Moduł we/wy	1
	Czujka PIR	16
	Czujka PIR +AM	1
	Czujka dookólna AQUA RING	2
	Kontaktron	3
	Przycisk napadowy	3
	Sygnalizator zewnętrzny	1
	Sygnalizator wewnętrzny	2
	Zasilacz buforowy APS	1
	Moduł GPS	1
	Antena	1
	Obudowa	2

4 Część graficzna.








- 4.1 E1 – Schemat blokowy instalacji SAP
- 4.2 E2 - System SAP rzut poziomy
- 4.3 E3 - Schemat blokowy instalacji SSWiN
- 4.4 E4 - System SSWiN rzut poziomy

5 Uprawnienia, certyfikaty aprobaty techniczne i karty katalogowe.














<div> tel. (89) 534-09-45 alkom@alkom.net.pl</div>		
ul. Kajki 10/12a 10-547 Olsztyn		
OBIEKT		
Muzeum Ziemi Piskiej ul. Daszyńskiego 7 12-200 Pisz		
STADIUM - PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
Opracował	Podpis	
ANDRZEJ FARAŃCZUK SITP/CNBOP nr 125/03		
Projektant	Podpis	
ANNA FARAŃCZUK CNBOP-PIB281/2015		
Sprawdził	Podpis	
TADEUSZ RUDNIEWICZ WAM/IE/228901		
Nazwa rysunku		
INSTALACJA SAP SCHEMAT IDEOWY		
Numer rysunku	Skala	Data
E1		2017 KWIECIEŃ

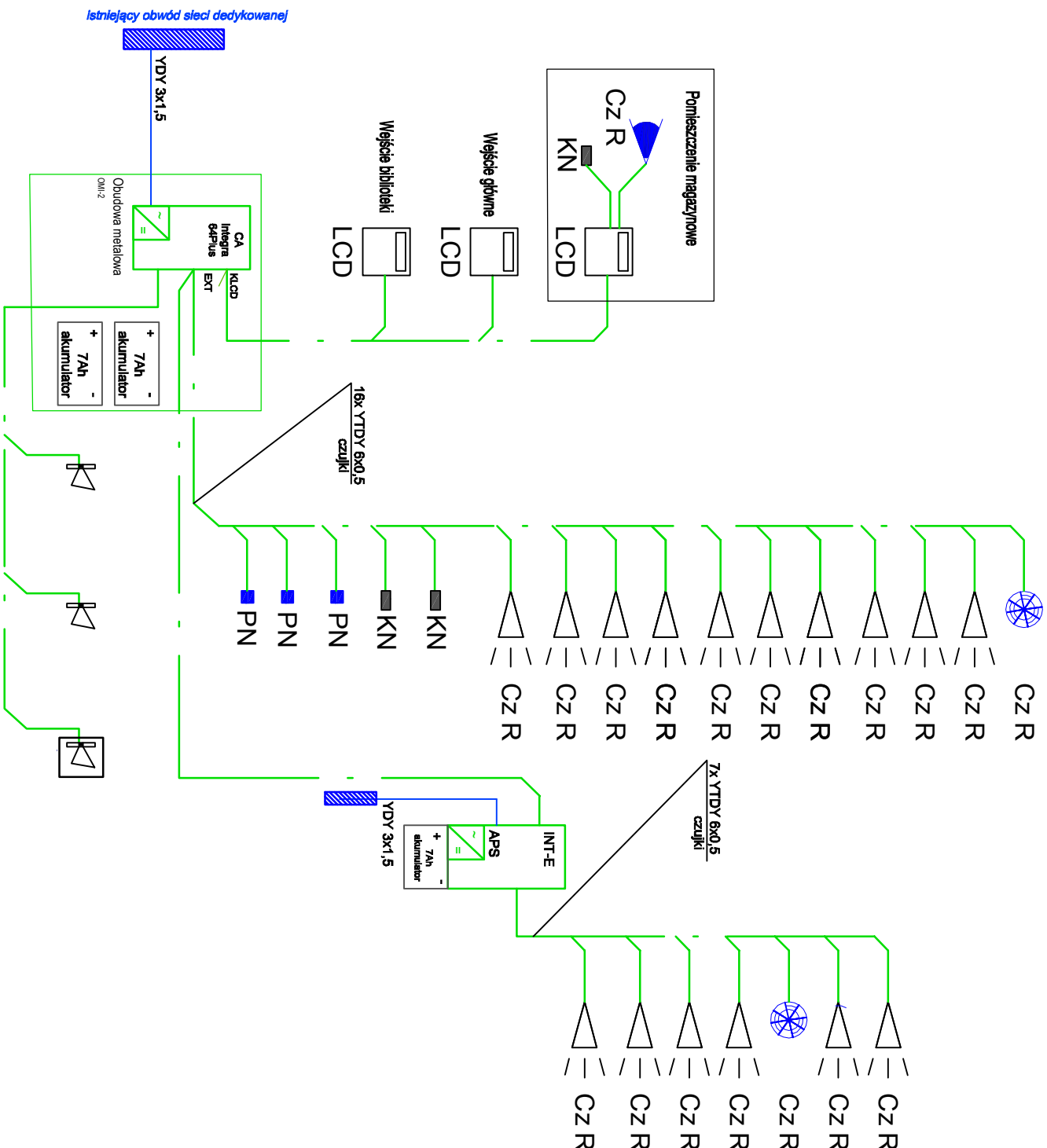


	Centrala POLON 4100
	Opyczna czujka dymu DUK-4043
	Termiczna czujka dymu TUN-4043
	Sygnalizator akustyczny SA-47
	Przełącznik ROP-4001M + RM-80-R
	Sygnalizator akustyczno-optyczny z awaryjnym przyciskiem
	Puszka PIP-1A



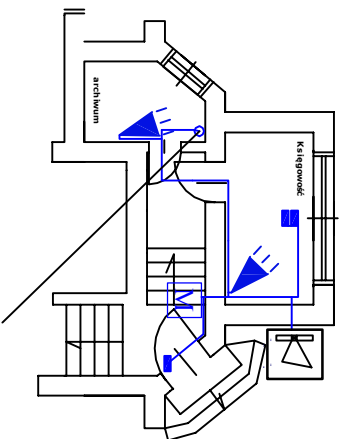
 tel. (89) 534-08-45 aiKOM@aiKOM.net.pl	
ul. Kajki 10/12a 10-547 Osztyn	
OBJEKT	
Muzeum Ziemi Piskiej ul. Daszyńskiego 7 12-200 Pisz	
STADIUM - PROJEKT BUDOWANY WYKONAWCZY	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
Opracował	Podpis
ANDRZEJ FARAŃCZYK SITP/CNBOP nr 125/03	
Projektant	Podpis
ANNA FARAŃCZYK CNBOP-PIB281/2015	
Sprawdził	Podpis
TADEUSZ RUMIŃCZAK WA/M/E/2289/01	
Nazwa rysunku	
INSTALACJA SAP	
Numer rysunku	Skala
E2	
	Data
	2017
	KWIECIEŃ

-  **CA** - Centrala CA 64 PLUS
-  **M** - Manipulator
-  - Czujka dźwiękowa
-  - przycisk napadowy podłatowy
-  - Czujka PIR
-  - kontakt
-  - Sygnalizator wewnętrzny
-  - Sygnalizator zewnętrzny
-  **ME/WY** ekspander wełwy
-  - Czujka PIR+AM



ALKOM tel. (89) 534-09-45 alkom@alkom.net.pl	
ul. Kajki 10/12a 10-547 Olsztyn	
OBIEKT Muzeum Ziemi Piskiej ul. Daszyńskiego 7 12-200 Pisz	
STADIUM - PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
Opracował	Podpis
ANDRZEJ FARAŃCZUK SITP/CNBOP nr 125/03	
Projektant	Podpis
ANNA FARAŃCZUK CNBOP-PIB281/2015	
Sprawdził	Podpis
TADEUSZ RUNIEWICZ WAM/IE/228901	
Nazwa rysunku INSTALACJA SSWM SCHEMATYDOWY	
Numer rysunku	Skala
E3	2017 KWIECIEŃ

**POMIESZCZENIA
WYSOKI PARTER**



4x YTDY 6x0,5

CA - Centrala CA 64 PLUS

M - Manipulator

 - Czujka dookólna

 - przycisk napadowy podbiałowy

 - Czujka PIR

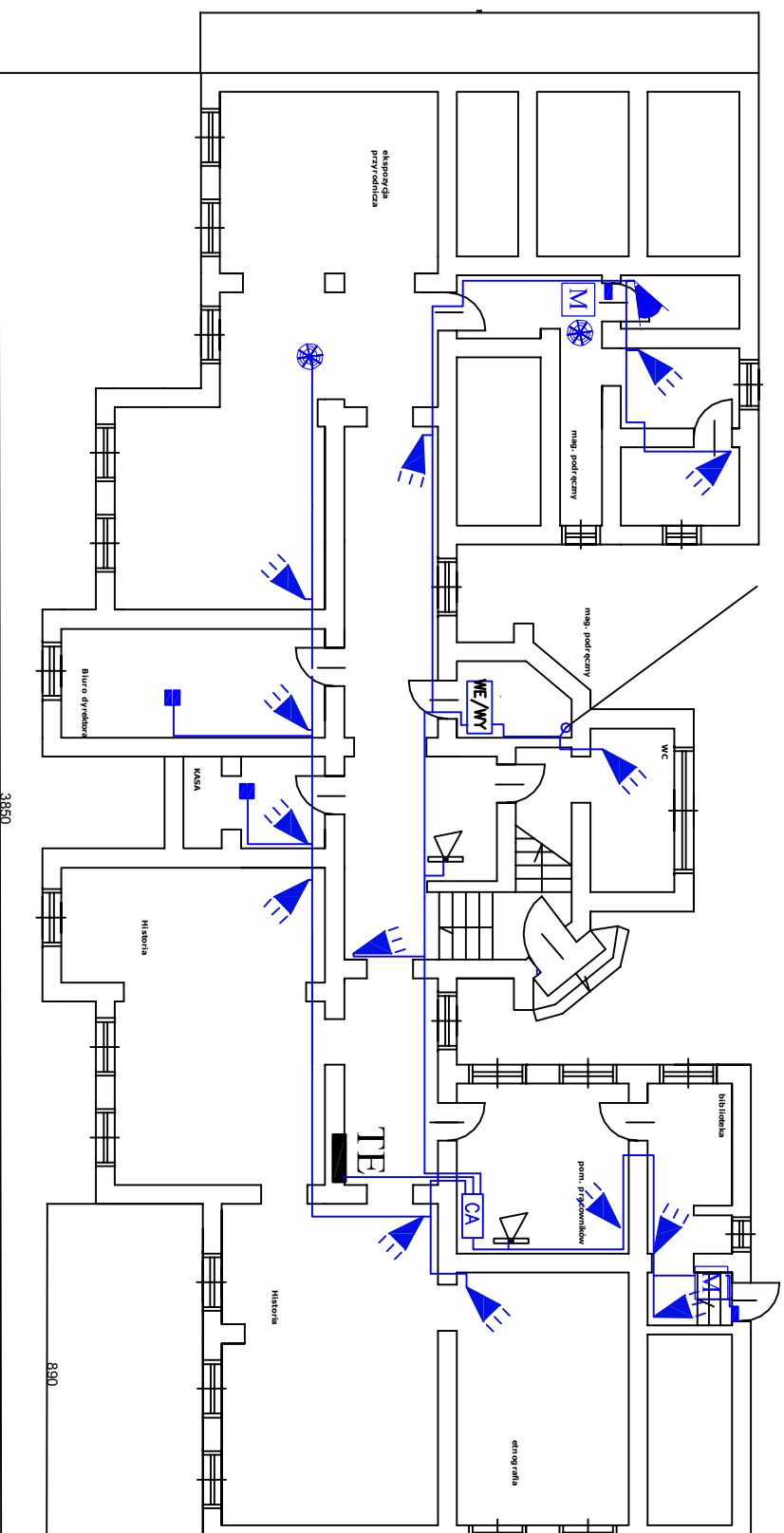
 - kontakt

 - Sygnalizator wewnętrzny

 - Sygnalizator zewnętrzny

WE/WY ekspander welwy

 - Czujka PIR+AM



tel. (89) 534-08-45 alkom@alkom.net.pl

ul. Kajk 10/12a 10-547 Olsztyn

OBIEKT

Muzeum Ziemi Piskiej
ul. Daszyńskiego 7
12-200 Pisz

STADIUM - PROJEKT
BUDOWLANI WYKONAWCZY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Opracował

Podpis

ANDRZEJ FARAŃCZUK
SITP/CNBOP nr 125/03

Projektant

Podpis

ANNA FARAŃCZUK
CNBOP-PIB281/2015

Sprawdził

Podpis

TADEUSZ RUDNIEWICZ
W.A.M./E/2289/01

Nazwa rysunku

INSTALACJA SSWM

Numer rysunku

Skala

Data

E4

2017
KWIECIEŃ