

zapisnik nr 4B

TEL-POŻ-SYSTEM



Rok zał. 1988

PRZEDSIĘBIORSTWO  
PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWE  
TEL-POŻ-SYSTEM „ISKRA”  
SPÓŁKA Z O.O.

61-022 POZNAŃ

Tel: 873-39-00;

INTERNET : <http://www.iskra.poznan.pl>

UL. KRANCOWA 11

fax: 877-04-16

e-mail: [marketing@iska.poznan.pl](mailto:marketing@iska.poznan.pl)

## DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

INWESTOR :

*Starostwo Powiatowe we Wrześni*

Ul. Chopina 10

62-300 Września

NAZWA OPRACOWANIA :

*Instalacja przewodowa*

*Systemu Sygnalizacji Pożaru*

OBIEKT :

*Starostwo Powiatowe we Wrześni*

Ul. Chopina 10

62-300 Września

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

*Akceptuję zmiany*

*23.12.2010 Henryk Dudala*

*inż. nadzoru* Poznań, grudzień 2010

*(Popykiewicz)*

OPRACOWAŁ

inż. inż. Jacek Czyżykowski

## ZAWARTOŚĆ

1. Opis techniczny
  - 1.1 Podstawa prawna
  - 1.2 Zakres opracowania
  - 1.3 Przeznaczenie instalacji sygnalizacji pożaru
  - 1.4 Charakterystyka zaproponowanego systemu
2. Elementy systemu sygnalizacji pożaru
  - 2.1 Gniazdo montażowe G40
  - 2.2 Optyczna czujka dymu DUR4043
  - 2.3 Czujka radiowa DUR4047
  - 2.4 Adapter czujek radiowych ADC4001
  - 2.5 Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP4001M
  - 2.6 Element kontrolno-sterujący EKS4001
  - 2.7 Uniwersalna centrala sterująca UCS4001
  - 2.8 Wskaźnik zadziałania WZ31
  - 2.9 Sygnalizator akustyczno-optyczny SAK-7
  - 2.10 Zasilacz buforowy ZSP
3. Opis zabezpieczenia obiektu
  - 3.1 Założenia projektowe
  - 3.2 Zabezpieczenie obiektu
  - 3.2 Alarmowanie
4. Sterowanie i monitorowanie urządzeń ppoż – tabela sterowań
5. Parametry pętli dozorowych i zasilania rezerwowego centrali SSP
6. Zasilanie podstawowe urządzeń
  - 3.1 Zasilanie podstawowe centrali SSP
  - 3.2 Zasilanie podstawowe centrali UCS
  - 3.2 Zasilanie podstawowe zasilacz buforowego ZSP
7. Rozmieszczenie automatycznych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych
8. Montaż systemu sygnalizacji pożaru
  - 8.1 Okablowanie systemu sygnalizacji pożaru
  - 8.2 Montaż urządzeń
9. Wytyczne odnośnie instalacji
10. Certyfikaty i świadectwa dopuszczenia - zestawienie
11. Zestawienie urządzeń
12. Rysunki

## 1. Opis techniczny

### 1.1 Podstawa prawna

Podstawą opracowania projektu wykonawczego dla systemu sygnalizacji pożaru są wytyczne:

- zlecenia,
- podkładów budowlanych obiektu,
- norm:
  - PN-E-08350-14:2002 *Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór eksploatacja i konserwacja instalacji.*
  - PKN-CEN/TS 54-14:2006 *Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji*
  - PN-EN 54-1:1998 *Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie*
  - PN-EN 54-10:2002 *Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki płomieni – czujki punktowe.*
  - PN-EN 54-11:2002 *Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe.*
  - PN-EN 54-7: 2002 *Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu. Czujki punktowe pracujące działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.*
  - PN-EN 54-5: 2003 *Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła. Czujki punktowe*
  - PN-ISO 8421-3:1996 *Wykrywanie pożaru i alarmowanie. Terminologia*
  - PN-E-05204:1994 *Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Ochrona przed elektrycznością statyczną. Wymagania.*
  - PN-ISO 6790:1996 *Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej. Wyszczególnienie.*
  - PN-EN 50130-4:2002 *Systemy alarmowe. Kompatybilność elektromagnetyczna.*
  - PN-EN 54-4 *Systemy sygnalizacji pożarowej. Zasilacze*
  - PN-ISO 6790/Ak:1997 *Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej. Wyszczególnienie. Arkusz krajowy.*
  - PN-EN 54-2:2002 *Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej.*
  - PN-EN 54-3:2003 *Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne.*
  - BN-84/8984-10 *Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.*
- „Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożaru”, CNBOP Józefów 1994,
- Dokumentacji Techniczno-Ruchowa centrali Polon 4200

### 1.2 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny systemu sygnalizacji pożaru dla Starostwa Powiatowego we Wrześni ul. Chopina 10 oraz:

- dobór i rozmieszczenie automatycznych ostrzegaczy,
- dobór i rozmieszczenie ręcznych ostrzegaczy pożaru,

System sygnalizacji pożaru będzie zainstalowany we wszystkich pomieszczeniach poza pomieszczeniami wyłączonymi z dozoru – jest to więc ochrona całkowita obiektu.

### 1.3 Przeznaczenie instalacji sygnalizacji pożaru

Zadaniem systemu sygnalizacji pożaru, który będzie zainstalowany w obiekcie jest wczesne wykrycie pożaru i zaalarmowanie o nim dla:

- zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników budynku przez zwiększenie szansy jego szybkiego i pewnego opuszczenia,
- ograniczenia zniszczeń, uszkodzeń budynku oraz jego wyposażenia i związanych z tym strat materialnych przez skrócenie czasu pomiędzy wykryciem pożaru i rozpoczęciem skutecznej akcji ratowniczo-gaśniczej.

Jakikolwiek pożar może zagrażać ludziom uduszeniem, zatruciem oraz oparzeniami. Skuteczna ochrona przeciwpożarowa budynku i jego wyposażenia zależy w dużym stopniu od czynników pozostających poza samą instalacją takich jak: umiejętne zaplanowanie zasad postępowania na wypadek pożaru, zapewnienie odpowiedniego przygotowania personelu własnego, automatyczne zawiadomienie JRG PSP, zapewnienia innych technicznych i organizacyjnych środków zabezpieczeń przeciwpożarowych, tak biernych jak i czynnych.

Projektowana instalacja ma spełniać kryteria użyteczności dla powyższych celów z tym, że bezpieczeństwo osobiste traktowane jest priorytetowo.

Zgodnie z specyfikacją techniczną PKN-CEN/TS 54-14:2006, system sygnalizacji pożaru powinien wykonywać następujące funkcje:

- wczesne wykrywanie zagrożenia pożarowego,
- powiadamianie osób przebywających w obiekcie o zagrożeniu,
- powiadamianie PSP o alarmie pożarowym.

### 1.4 Charakterystyka zaproponowanego systemu

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4200 jest urządzeniem integrującym wszystkie elementy pracujące w adresowalnym systemie automatycznego wykrywania pożarów POLON 4000. Centrala koordynuje prace urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzje o zainicjowaniu alarmu pożarowego, wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru. Centrala POLON 4200 jest zalecana do ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, niedużych lub średniej wielkości, np. hoteli, banków, 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.

Centrala POLON 4200 jest wieloprocessorowym urządzeniem, gwarantującym niezawodną pracę systemu i dającym wiele udogodnień podczas programowania i późniejszej obsługi systemu wykrywania pożaru. Centrala wyposażona jest w cztery pętle adresowalne z możliwością adresowania po 64 elementy liniowe w każdej pętli. Linie dozоровe mogą pracować w układzie pętlowym lub promieniowym. Pętlowy system pracy linii eliminuje uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia fragmentu linii. Dodatkowo centrala kontroluje i sygnalizuje przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozоровej. W centrali można utworzyć programowo 256 stref dozоровych, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32

---

znakowych linii tekstu. W przypadku alarmu komunikaty te pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru.

Ponadto istnieje możliwość programowania własnych komunikatów dla tzw. alarmów technicznych, związanych z kontrolą sterowanych przez centrale urządzeń automatyki pożarowej.

Duży wyświetlacz ciekłokrystaliczny, mający 20 linii po 40 znaków, pracujący w trybie graficznym oraz przyjęty sposób prezentacji opcji programowych centrali, w formie rozwijanego menu okienkowego, zdecydowanie ułatwia komunikowanie się osoby obsługujące centralę. Wpisywanie do pamięci centrali konfiguracji wykonanej instalacji może odbywać się poprzez:

- konfigurację automatyczną, gdy centrala samoczynnie analizuje rozmieszczenie elementów w każdej pętli (nawet w przypadku pętli z pojedynczymi odgałęzieniami) i na tej podstawie wpisuje do swojej pamięci konfigurację instalacji a do pamięci elementów liniowych wpisuje ich kolejny numer – adres.
- konfigurację instalatorską - w tej opcji instalator, na podstawie danych zawartych w projekcie, przygotowuje konfigurację instalacji w postaci pliku danych (przy wykorzystaniu specjalnego oprogramowania komputerowego dostarczanego przez producenta), który wprowadza do pamięci centrali. Te czynności mogą być wykonane z wykorzystaniem jedynie klawiatury komputerowej, podłączonej bezpośrednio do centrali. Centrala weryfikuje wprowadzone dane i porównuje je z rzeczywistymi danymi odczytanymi z zainstalowanych elementów liniowych. Jeżeli dane są zgodne, wówczas centrala automatycznie zanumeruje elementy liniowe.
- konfigurację ręczną, która pozwala na dowolne konfigurowanie elementów w linii bez konieczności zachowania kolejności numerowania elementów. Metoda umożliwia wprowadzanie zmian w instalacji, np. po wymianie czujki.

Po zadziałaniu czujki lub ręcznego ostrzegacza w adresowalnej pętli dozorowej, centrala POLON 4200, na podstawie algorytmów decyzyjnych, wywołuje alarm I lub II stopnia, zależnie od zaprogramowania i od rodzaju elementu liniowego, zgłaszającego alarm.

W centrali POLON 4200 dla każdej strefy dozorowej można zaprogramować jeden z 17 wariantów alarmowania. Różne warianty alarmowania, programowane w konkretnych strefach, pozwalają na poprawne wykorzystanie systemu wykrywania pożaru w określonych indywidualnych warunkach, panujących w strefie, a także pozwalają na wprowadzenie indywidualnych kryteriów dla sprawnego zorganizowania systemu ochrony obiektu. Dodatkowo w ramach pojedynczej strefy można podzielić zainstalowane w niej elementy na dwie grupy, pozwalające utworzyć koincydencje w ramach jednej strefy.

Sterowanie urządzeniami sygnalizacyjnymi i przeciwpożarowymi centrala POLON 4200 może realizować poprzez wbudowane dwie grupy wyjść sterujących. Są to:

- wyjścia 8 przekaźników z bezpotencjałowymi stykami przełączanymi, oraz
- 2 nadzorowane linie sterujące.

Wyjścia te można programowo związać z dowolną strefą lub grupą stref w 6 kategoriach pracy oraz w dużej liczbie wariantów w ramach kategorii. Dwie nadzorowane linie kontrole umożliwiają nadzorowanie stanu dołączonych zewnętrznych urządzeń bądź obwodów.

Wyjścia szeregowo (RS 232 i RS 485) umożliwiają dołączenie do centrali: klawiatury komputerowej, systemu monitoringu cyfrowego, systemu integracji i nadzoru instalacji lub komputera oraz terminali sygnalizacji równoległej. Centrala POLON 4200 pamięta i rejestruje ok. 1000 ostatnich zdarzeń, które miały miejsce podczas

---

dozorowania obiektu. Zdarzenia te mogą być wydrukowane na taśmie papierowej, w sposób uporządkowany według daty i czasu wystąpienia zdarzenia, za pomocą wbudowanej drukarki termicznej.

## **2. Elementy systemu sygnalizacji pożaru**

### **2.1 Gniazdo montażowe G40**

Gniazdo G-40 jest przeznaczone do mocowania czujek szeregów 40, 4043 i 4046 (np. DOR-40, DIO-4046) na suficie i dołączenia do nich przewodów linii dozorowej. Gniazdo po zamontowaniu w dodatkowej podstawie PG-40, może być instalowane w pomieszczeniach, w których na sufitach skrapla się para wodna, jak również na linkach nośnych. Podstawa PG-40 po wyposażeniu jej w dodatkowy dławik PG7 umożliwia przekształcenie gniazda G-40 w wiszące. Do mechanicznego zabezpieczenia czujki w gnieździe przewidziana jest, wykonana z drutu stalowego, osłona zabezpieczająca OZ-40.

### **2.2 Adresowalna uniwersalna czujka dymu DUR4043**

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. utrzymująca stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia i temperatury. Ze względu na wykrywanie pożarów testowych od TF1 do TF5 oraz TF8, czujka ma szerokie zastosowanie w ochronie przeciwpożarowej. Czujki DUR-4043 mogą pracować wyłącznie na liniach/pętlach adresowalnych centrali sygnalizacji pożarowej POLON 4200.

### **2.3 Czujka radiowa DUR4047**

Procesorowa, optyczna czujka dymu DUR-4047 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-4047 jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymująca stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia i temperatury. Czujki DUR-4047 współpracują z centralą systemu POLON 4000 poprzez adapter ACR-4001.

Czujki wyposażone są w zasilanie bateryjne.

Komunikacja między centralą systemu POLON 4000 a czujkami DUR-4047 odbywa się za pośrednictwem adaptera radiowego ACR-4001. Czujka komunikuje się z adapterem protokołem radiowym z potwierdzeniem i możliwością zmiany kanału. Podczas pracy

---

kontrolowane są zakłócenia radiowe i w przypadku ich wystąpienia zmieniany jest kanał radiowy, co umożliwia czujce dalszą niezakłóconą pracę.

## **2.4 Adapter czujek radiowych ACR4001**

Adapter ACR-4001 jest elementem adresowalnym, umożliwiającym podłączenie czujek radiowych (widzianych z centrali jako odgałęzienie linii dozorowej) do adresowalnej pętli linii dozorowej centrali sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000. Każda z czujek radiowych, zadeklarowana w adapterze ma swój adres i widziana jest z centrali jako oddzielna czujka. Stosowanie adaptera i czujek radiowych zalecane jest w przypadku, gdy do czujki nie można doprowadzić linii dozorowej. Adapter ACR-4001 jest elementem liniowym, pracujący w adresowalnej pętli dozorowej i kontrolującym czujki radiowe. Alarm po/arowy wykryty przez czujkę radiowa przekazywany jest przez adapter do centrali, a dioda LED adaptera sygnalizuje alarm czerwonymi rozbłyskami. Uszkodzenie czujek radiowych i brak z nimi łączności przekazywane jest również do centrali, wówczas dioda LED błyska żółtym światłem. Uszkodzenie jednej czujki radiowej nie ma wpływu na działanie innych czujek radiowych współpracujących z adapterem. Adapter jest wyposażony w wewnętrzny izolator zwarcie, który odcina zwarty odcinek linii dozorowej i zapewnia prawidłową pracę pozostałych elementów. Izolowanie zwarcia sygnalizowane jest żółtymi rozbłyskami diody LED, a informacja o tym przekazywana jest do centrali.

## **2.5 Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP4001M**

Ręczny ostrzegacz pożaru ROP-4001M jest przeznaczony do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz. Ręczne ostrzegacze mogą pracować wyłącznie na liniach/pętlach dozorowych central interaktywnego systemu sygnalizacji pożarowej POLON 4000. Ostrzegacz ROP-4001M przeznaczony jest do montażu wewnątrz obiektów.

Ręczne ostrzegacze pożaru ROP-4001M działa po uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Jest to przycisk typu B. Ręczne ostrzegacze są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarcie. Stan alarmowania ostrzegacza jest sygnalizowany czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej, która potwierdza zadziałanie systemu sygnalizacji pożarowej. Układ elektroniczny ostrzegacza kontroluje rezystancje styku mikroprzełącznika; w przypadku pogorszenia się jego parametrów do centrali jest przekazywana o tym odpowiednia informacja. Podobnie dzieje się w przypadku zadziałania izolatora zwarcie i uszkodzenia pamięci RRPROM, wykorzystywanej do adresacji ostrzegacza. Te zdarzenia, jako stany nieprawidłowe, są sygnalizowane przez ostrzegacz żółtymi rozbłyskami jego diody świecącej i wywołują odpowiednie sygnalizacje uszkodzenia w centrali. Kodowanie adresu ręcznego ostrzegacza odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nielotnej pamięci.

## 2.6 Element kontrolno-sterujący EKS4001

Elementy kontrolno-sterujące EKS-4001 są przeznaczone do uruchamiania (stykami przekaźnika) na sygnał z centrali, urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych, np. sygnalizatorów, klap dymowych, drzwi przeciwpożarowych itp. Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanego urządzenia i poprawności jego zadziałania. Mają dodatkowe wejście kontrolne do nadzoru niezwiązanych ze sterowaniem urządzeń lub instalacji. Elementy EKS-4001 mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętłach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000.

Uruchomienie przekaźnika w elemencie kontrolno-sterującym następuje na sygnał przesłany z centrali. Skasowanie alarmowania centrali powoduje powrotne przełączenie zestyków przekaźnika. Układ elektroniczny elementu EKS-4001 kontroluje dwa niezależne wejścia na zwarcie lub rozwarcie (do wyboru) dołączonych do nich bezpotencjałowych zestyków zewnętrznych urządzeń, których przełączenie centrala sygnalizuje jako alarm techniczny. Element kontrolno-sterujący posiada rozbudowane oprogramowanie, umożliwiające jego elastyczne wykorzystanie w różnych zastosowaniach.

Wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć.

## 2.7 Uniwersalna centrala sterująca UCS4001

Centrala jest przeznaczona do uruchamiania zewnętrznych zabezpieczających urządzeń przeciwpożarowych, szczególnie tych, które służą do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego. Ponadto umożliwia:

- wykrywanie pożaru (zadymienia),
- automatyczne lub ręczne uruchamianie urządzeń przeciwpożarowych,
- automatyczną kontrolę zadziałania urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych (siłowniki, wentylatory, elektromagnesy itp.),
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanów pracy urządzeń (alarm, uszkodzenie, blokowanie, testowanie),
- automatyczną kontrolę własnych układów i obwodów,
- przekazywanie podstawowych informacji - o alarmie, uszkodzeniu, testowaniu, stanie urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych - do systemów nadrzędnych (np. systemu Polon 4000, systemu IGNIS 1000 lub innych).

Uniwersalna centrala sterująca UCS 4000 może pracować indywidualnie, jako uniwersalny jednostrefowy sterownik oddymiania, wykorzystując własną linię dozorową z czujkami. Może również stanowić adresowalny element wykonawczy, zainstalowany w adresowalnych liniach/pętłach dozorowych central sygnalizacji pożarowej Polon 4000. W tym trybie pracy programowanie centrali oraz jej kontrola przeprowadzane są z poziomu centrali sygnalizacji pożarowej. Wszelkie komunikaty odnośnie stanu pracy centrali UCS są widoczne w centrali pożarowej.

Głównym zadaniem centrali UCS 4000 jest zasilanie wykonawczych urządzeń przeciwpożarowych w postaci wszelkiego rodzaju klap i okien przeciwpożarowych (wyposażonych w napędy lub siłowniki elektryczne), oddzielen przeciwpożarowych (elektromagnesów), wentylatorów oddymiających itp., oraz sterowanie nimi.



---

## 2.8 Wskaźnik zadziałania WZ31

Wskaźnik zadziałania WZ-31 jest przeznaczony do optycznego powtórzenia sygnalizacji stanu alarmowania czujki lub grupy czujek w systemach sygnalizacji pożarowej. Może być dołączany do gniazd czujek konwencjonalnych lub adresowalnych. Powinien być stosowany zwłaszcza w przypadkach, gdy zainstalowana czujka jest niewidoczna, np. zainstalowana w przestrzeniach nad podwieszanymi sufitami, w kanałach kablowych itp.

## 2.9 Sygnalizator akustyczno-optyczny SA-K7

Sygnalizator akustyczny SA-K7 przeznaczony jest do sygnalizacji akustycznej i optycznej lampą z zespołem diod LED w alarmowych systemach pożarowych.

Sygnalizator SA-K7 przeznaczony jest do instalacji w pomieszczeniach zamkniętych. Sygnalizator składa się z dwóch podstawowych części, z których pierwsza jest właściwym sygnalizatorem w obudowie wykonanej z tworzywa. Zawiera ona wyprowadzenia do podłączenia napięcia zasilania i piny umożliwiające wybranie rodzaju dźwięku. Wewnątrz znajduje się układ elektroniczny sygnalizatora z źródłem dźwięku - przetwornikiem piezoceramicznym. Sygnalizator ma możliwość wyboru sygnałów akustycznych

## 2.10 Zasilacz buforowy ZSP

Zasilacz ZSP135-DR przeznaczony jest do pracy w systemach sygnalizacji i automatyki pożarowej oraz kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Pełni rolę źródła napięcia gwarantowanego 24V.

Zasilacz wykonany jest w postaci zamykanej szafki przeznaczonej do zawieszenia na ścianie z miejscem na dwa akumulatory. Zabudowany odłącznik sterowany przez układ nadzoru chroni wewnętrzną baterię akumulatorów przed zbyt głębokim rozładowaniem.

---

### 3. Opis zabezpieczenia obiektu

#### 3.1 Założenia projektowe

System sygnalizacji pożaru zaprojektowano przy następujących założeniach:

- kontrolą czujkami objęte wszystkie pomieszczenia w obiekcie (ochrona całkowita),
- ręczne ostrzegacze pożarowe instalowane będą przy wyjściach ewakuacyjnych
- centrala będzie wyposażona w wewnętrzny zasilacz i wbudowaną baterię akumulatorów bezobsługowych zapewniającą 72h pracy w przypadku zaniku podstawowego napięcia zasilającego, przy założeniu 30 minutowego czasu alarmowania

#### 3.2 Zabezpieczenie obiektu

Zaprojektowany system jest systemem pętlowym, w którym ostrzegacze pożarowe są umieszczone na pętlach dozorowych.

W instalacji sygnalizacji pożaru obejmującą cały obiekt zaprojektowano 4 pętle dozorowe oraz 2 linie sygnalizacji akustyczno-optycznej.

Wszystkie elementy systemu posiadają wbudowane izolatory zwarć, które stanowią wysoka odporność systemu na uszkodzenia pętli dozorowych typu „zwarcie” lub „przerwa”.

Podstawowymi czujkami zastosowanymi w systemie są czujki optyczne, zdolne do wykrywania pożarów grup TF1, TF2, TF3, TF4, TF5 i TF8.

Czujki automatyczne będą montowane we wszystkich pomieszczeniach z wyjątkiem pomieszczeń wyłączonych z dozoru.

W pomieszczeniach, w których nie można wykonać okablowania do czujek projektuje się czujki radiowe DUR4047 współpracujące z adapterem czujek radiowych ACR4001.

Ręczne ostrzegacze pożarowe będą instalowane przy wyjściach ewakuacyjnych, w pobliżu centrali sygnalizacji pożaru oraz w korytarzach komunikacyjnych.

Centralę sygnalizacji pożaru POLON 4200 należy zainstalować w pomieszczeniu ochrony i wyposażać w baterie akumulatorów 12V/40Ah. (w obudowie PAR4000).

W przypadku zaniku napięcia 230V z sieci centrala automatycznie przełączy się na zasilanie z akumulatorów.

Projektowana centrala i pętle dozorowe posiadają pewien zapas techniczny do ewentualnego dalszego wykorzystania.

Do sterowania wentylatorem oddymiającym projektuje się uniwersalną centralę sterującą UCS4001 do której podłączone będą przyciski oddymiania i zdaniem której będzie podanie sygnału sterującego do szafki automatyki wentylatora. Centrala UCS będzie również monitorowała stany awaryjne oraz pracy wentylatora oddymiającego.

---

### 3.3 Alarmowanie

Centrala sygnalizuje alarm pożarowy z dokładnością do poszczególnych punktów detekcji – system adresowalny.

Alarmowanie odbywać się będzie w układzie dwustopniowym

Zadziałanie czujki wywoła (ALARM I STOPNIA) alarm optyczny i akustyczny w centrali (przez czas T1) i przeznaczony jest na zgłoszenie personelu obsługującego oraz potwierdzenie alarmu.

Zgłoszenie się personelu przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o czas T2 mierzony od chwili potwierdzenia. Po czasie T2, jeżeli obsługa wcześniej nie przeprowadzi kasowania nastąpi ALARM II STOPNIA – pożarowy.

Wciśnięcie któregośkolwiek przycisku ROP (ręcznego ostrzegacza pożarowego) wywoła ALARM II STOPNIA.

Alarm II stopnia pozostaje do momentu skasowania alarmu pożarowego przez obsługę centrali.

Alarm II stopnia powoduje aktywację wyjść sterujących:

- sygnalizacją akustyczno-optyczną
- wyłączenie wentylacji mechanicznej
- uruchomienie wentylatora oddymiającego
- zamknięcie klap odcinających w kanałach wentylacyjnych

Proponuje się zaprogramowanie następujących czasów T1= 30s, T2= 240s.

### 4. Sterowanie i monitorowanie urządzeń ppoż. – tabela sterowań

Poprzez elementy liniowe i wyjścia sterujące centrala sygnalizacji pożaru będzie wykonywała zgodnie z zaprogramowanym algorytmem następujące funkcje sterownicze:

- sterowanie sygnalizacją akustyczno-optyczną
- sterowanie wyłączeniem central wentylacyjnych,
- sterowanie zamknięciem klap odcinających w kanałach wentylacyjnych na granicy stref pożarowych,
- sterowanie wentylatorem oddymiającym klatki schodowej,
- monitorowanie pracy zasilacza buforowego ZSP

Algorytm powyższego sterowania przedstawiony jest w formie tabeli sterowań.

W poziomych rubrykach z lewej strony wpisano numer strefy pożarowej oraz grupy dozorowej, w pionowych rubrykach wpisano urządzenia zabezpieczenia przeciwpożarowego w stanie w jakim muszą się znajdować, aby zapewnić pełną realizację przyjętego algorytmu.

Tabela sterowań:

Strefa pożarowa	Numer grupy	Nazwa grupy	Sterowanie				
			Sygnalizacja akust.-optycz.	Sygnalizacja akust.-optycz	oddymianie	wentylacja	klapy
1	1	Czujki piwnica	2	2		2	
1	2	ROP-y piwnica	2	2		2	
1	3	Czujki parter pomieszczenia	2	2		2	2
1	4	Czujki parter korytarz	2	2	2	2	2
1	5	ROP-y Parter	2	2	2	2	2
1	6	Czujki piętro pomieszczenia	2	2		2	2
1	7	Czujki piętro korytarz	2	2	2	2	2
1	8	ROP-y piętro	2	2	2	2	2
1	9	Czujki poddasze	2	2	2	2	2
1	10	ROP-y poddasze	2	2	2	2	2

**Objaśnienia:** 1 – alarm I stopnia 2-alarm II stopnia, pusta komórka – brak reakcji



## 6. Zasilanie podstawowe urządzeń

### 6.1 Zasilane podstawowe centrali SSP

Zasilanie 230V centrali sygnalizacji pożaru należy wykonać przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> z rozdzielniczy elektrycznej TG i zabezpieczyć bezpiecznikiem S301B10 jako osobny obwód.

### 6.2 Zasilane podstawowe centrali UCS

Zasilanie 230V centrali UCS należy wykonać przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> z rozdzielniczy elektrycznej TG i zabezpieczyć bezpiecznikiem S301B10 jako osobny obwód.

### 6.3 Zasilane podstawowe zasilacz buforowego ZSP

Zasilanie 230V zasilacza buforowego ZSP do zasilana siłowników klap odcinających należy wykonać przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> z rozdzielniczy elektrycznej TG i zabezpieczyć bezpiecznikiem S301B10 jako osobny obwód.

## 7. Rozmieszczenie automatycznych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych

Przedstawione na załączonych rysunkach (rzutach) rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych jest zgodne z PKN-CEN/TS 54-14:2006.

Instalację sygnalizacji pożaru montować pod tynkiem lub n/t w rurkach lub listwach elektroinstalacyjnych typu PCV.

W pomieszczeniach, w których nie jest możliwe wykonanie okablowania, aby nie zakłócić wystroju wewnątrz zastosowano czujki radiowe.

## 8. Montaż systemu sygnalizacji pożaru

### 8.1 Okablowanie systemu sygnalizacji pożaru

Okablowanie instalacji sygnalizacji pożaru należy wykonać:

- pętle dozorowe wykonać przewodem uniepalnionym typu YnTKSYekw 1x2x0,8 zgodnie z rysunkami,
- linie przycisków oddymiania wykonać przewodem uniepalnionym typu YnTKSYekw 3x2x0,8 zgodnie z rysunkami,
- linie sygnalizacji akustyczno-optycznej, wyłączenia wentylacji, sterowania klap odcinających, wentylatora oddymniającego oraz sterowania wszystkich urządzeń działających po czasie na rozpoznanie należy wykonać kablem o odporności ogniowej typu HTKSH PH90 1x2x1 oraz HTKSH PH90 2x2x1
- zasilanie 230V centrali sygnalizacji pożaru, centrali UCS i zasilacza buforowego ZSP należy wykonać przewodem YDY 3x1.5

Wszystkie typy i przekroje kabli zaznaczono na schemacie blokowym oraz załączonych rysunkach

Kable o odporności ogniowej typu HTKSH PH90 mocować do podłoża w systemie podtrzymania funkcji podczas pożaru w klasie E90 (certyfikowane uchwyty i kotwy mocujące).

Przewody pętli dozorowych, sygnalizacyjnych sterujących i monitorujących o napięciu wyższym od 60V nie wolno prowadzić w tym samym przepuście, korycie kablowym lub rurce. Przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami. Wskazane jest zachowanie odległości minimum 10 cm.

## 8.2 Montaż urządzeń

Centralę sygnalizacji pożaru zamontować na takiej wysokości, aby pole odczytu było na wys. max 1,8m od podłogi.

Ręczne ostrzegacze pożarowe należy montować na wysokości 1,5 m od podłogi.

Czujki chroniące pomieszczenie lub dana przestrzeń należy montować do sufitu, w przestrzeniach międzystropowych czujki montować do sufitu właściwego oraz wyprowadzić zewnętrzny wskaźnik zadziałania czujki montowany do sufitu podwieszanego.

Odstępy czujek punktowych od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5m, minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych i wywiewnych wynosi 1,5m. W przypadku, gdy układ kratki wentylacyjnych uniemożliwia zamontowanie czujki w środku geometrycznym, należy sprawdzić, czy nie zostanie przekroczony maksymalny zasięg nadzorowania czujki.

## 9. Wytyczne odnośnie instalacji

- Wszystkie czynności montażowe przy gniazdach, czujkach, ręcznych ostrzegaczach pożarowych wykonywać zgodnie z DTR producenta,
- kable o odporności ogniowej typu HTKSH PH90 mocować do podłoża w systemie podtrzymania funkcji E90 (certyfikowane uchwyty i kotwy mocujące).
- Eksploatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z DTR producenta oraz obowiązującymi przepisami,
- Ewentualne rozszerzenie instalacji o dodatkowe elementy (czujki, przyciski, itp.) należy uzgodnić z projektantem lub wykonawcą instalacji.
- Konfiguracja systemu posiada niezbędną rezerwę i można go rozbudować
- W celu zapewnienia ciągłego prawidłowego funkcjonowania, instalacja powinna być regularnie kontrolowana (serwisowana) i poddawana obsłudze technicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 10. Certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia - zestawienie

Lp.	Nazwa wyrobu	Certyfikat lub świadectwo dopuszczenia
1	Centrala sygnalizacji pożarowej Polon 4200	Certyfikat zgodności EC 1438/CPD/0128
2	Gniazdo czujki typu G40 wraz z podstawą przemysłową typu PG40	Certyfikat zgodności 2066/2006
3	Czujka optyczna dymu typu: DUR4043 z gniazdem G40	1438/CPD/0012
4	Zestaw radiowy ZCR4001 (czujka radiowa DUR4047 z adapterem czujek radiowych ADC4001)	Certyfikat zgodności 2120/2006
5	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP4001M i ROP4001MH	Certyfikat zgodności EC 1438/CPD/0090
6	Element kontrolno-sterujący EKS4001	Certyfikat zgodności EC 1438/CPD/0071
7	Uniwersalna centrala sterująca UCS4000 z przyciskami oddymiania typu PO-63, PO-62, PO-61	Certyfikat zgodności 2209/2006
8	Sygnalizator akustyczny typu: SA-K5, SA-K6, SA-K7 z wyłącznikiem WSD1	Certyfikat zgodności EC 1438/CPD/0010 Świadectwo dopuszczenia 583/2009
9	Zasilacze urządzeń przeciwpożarowych - Zasilacz do urządzeń sygnalizacji pożarowej, rozprzestrzeniania dymu i ciepła oraz urządzeń przeciwpożarowych i automatyki pożarowej typu ZSP135-DR	Certyfikat zgodności EC 1438/CPD/0163 Świadectwo dopuszczenia 583/2009
10	Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych typu HTKSH PH90	Certyfikat zgodności 2223/2006
11	Telekomunikacyjny kabel stacyjny do instalacji przeciwpożarowych typu YnTKSY	Certyfikat zgodności 1981/2006
12	Kable elektroenergetyczne, bezhalogenowe, ognioodporne do instalacji przeciwpożarowych typu HDGs	Certyfikat zgodności 2173/2006



## 11. Zestawienie urządzeń

Lp.	Nazwa	Typ	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1.	Centrala sygnalizacji pożaru	Polon 4200	szt.	1	<i>Polon-Alfa</i>
2.	Gniazdo montażowe	G40	szt.	122	<i>Polon-Alfa</i>
3.	Czujka optyczna	DUR4043	szt.	74	<i>Polon-Alfa</i>
4.	Czujka radiowa	DUR4047	szt.	44	<i>Polon-Alfa</i>
5.	Wskaźnik zadziałania	WZ31	szt.	1	<i>Polon-Alfa</i>
6.	Element kontrolno sterujący	EKS4001	szt.	10	<i>Polon-Alfa</i>
7.	Obudowa	1xEKS	szt.	10	<i>Polon-Alfa</i>
8.	Ręczny ostrzegacz pożaru	ROP4001	szt.	10	<i>Polon-Alfa</i>
9.	Uniwersalna centrala sterująca	UCS4001	szt.	1	<i>Polon-Alfa</i>
10.	Przycisk oddymiania	PO-63	szt.	2	<i>Polon-Alfa</i>
11.	Adapter czujek radiowych	ACR4001	szt.	4	<i>Polon-Alfa</i>
12.	Zasilacz buforowy ppoż.	ZSP135-DR-7A-1	szt.	1	<i>Merawex</i>
13.	Sygnalizator akustyczny	SAK-7	szt.	9	<i>W2</i>
14.	Puszka PIP1A	PIP1A	szt.	9	<i>W2</i>
15.	Pojemnik akumulatorów	PAR-4800	szt.	1	<i>Polon-Alfa</i>
16.	Akumulator	12V/40Ah	szt.	2	<i>EMU</i>
17.	Akumulator	12V/7Ah	szt.	2	<i>EMU</i>
18.	Akumulator	12V/17Ah	szt.	2	<i>EMU</i>
19.	Bateria 3V	CR123		66	-
20.	Przewód ognioodporny	HTKSH PH90 1x2x1	m	457	<i>BITNER</i>
21.	Przewód ognioodporny	HTKSH PH90 2x2x1	m	50	<i>BITNER</i>
22.	Przewód instalacyjny	YnTKSYekw1x2x0,8	m	1138	<i>BITNER</i>
23.	Przewód instalacyjny	YnTKSYekw3x2x0,8	m	40	<i>BITNER</i>
24.	Przewód instalacyjny	YDY 3x1,5	m	200	<i>BITNER</i>
25.	Uchwyt ognioodporny	Typ 1015/fi8	szt.	1298	<i>OBO</i>
26.	Kotwa ognioodporna (gwóźdź klinowy)	DBZ 6/35	szt.	1298	<i>Hilti</i>
27.	Kolek rozporowy z wkrętem	KRX 8x40	szt.	2400	<i>Wkręt-met</i>
28.	Rura elektroinstalacyjna	RL18	m	156	<i>Marmat</i>
29.	Listwa elektroinstalacyjna	LS20x12	m	130	<i>Marmat</i>
30.	Listwa elektroinstalacyjna	LS32x15	m	275	<i>Marmat</i>

Opracował

Przemysław Praczyk















---

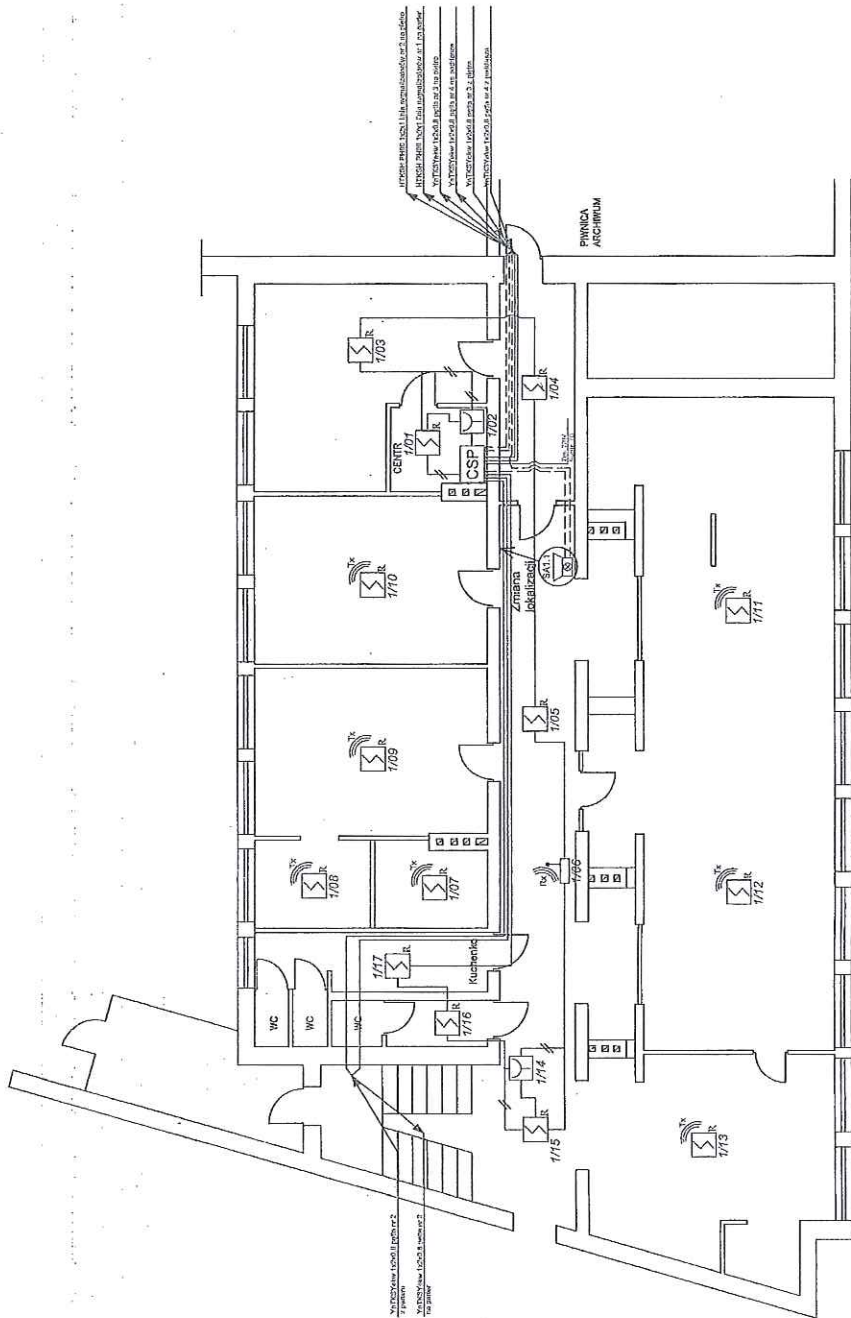
## 12.Rysunki

- SSP-1 – System sygnalizacji pożaru – piwnica**
- SSP-2 – System sygnalizacji pożaru – parter**
- SSP-3 – System sygnalizacji pożaru – piętro**
- SSP-4 – System sygnalizacji pożaru – poddasze**
- SSP-5 – System sygnalizacji pożaru – schemat blokowy**

RZECZNIKA  
 INŻ. P. B. 23.10.2010  
 Zasadniczy Inżynier Techniki  
 Instytut Techniki  
 Instytut Techniki

**LEGENDA:**

-  Czujka optyczna dymu DUR4043 z gniazdem G40
-  Czujka ciepła TUN4043 z gniazdem G40
-  Ręczny ostrzegacz pożaru ROP4001
-  Radiowa optyczna czujka dymu DUR4047 z gniazdem G40
-  Adapter czujek radiowych ACR4001 z gniazdem G40
-  Element kontrolno-sterujący EKS-4001 z obudową 1xSEKS
-  Uniwersalna centrala sterująca UCS4001
-  Wskaźnik zadziałania WZ31
-  Centrala sygnalizacji pożaru POLON4200
-  Zasilacz systemów ppoż ZSP185-DR-7A-1
-  Sygnalizator akustyczno-optyczny SAK-7 wraz z puszką PIP-1A
-  1/10 adres fizyczny elementu (nr pelit/ nr elementu)
-  Przewód YnTKSYtkw (średnica i liczba par podana na rysunkach)
-  Przewód HTRKSH PH90 (średnica i liczba par podana na rysunkach)



TEL-POZ-SYSTEM  
**ISIRA**  
 Prowadzi: inż. Michał B. 11  
 ul. Chopina 10  
 62-300 Września  
 tel. 61 42 87 24 01

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

Wzrost: 170 cm  
 Waga: 70 kg  
 Data: 04.2010

ZMIANY OZNA CZYNO KOLOREM NIEBIESZYM

INWESTOR	Starostwo Powiatowe
ADRES BUDOWY	62-300 Września, ul. Chopina 10
SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU Projekt wykonawczy	
SKALA: 1:100	DATA: 04. 2010.
BRANŻA:	SSP
PROJEKTANT	Rzut piwnicy
NR UPR. PROJ.	inż. Leszek Cudera
OPRACOWAŁ	117/80/Pw
NR UPR.	mgr inż. Przemysław Praczyk
	SSP-1
	nrnbop_838/02

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

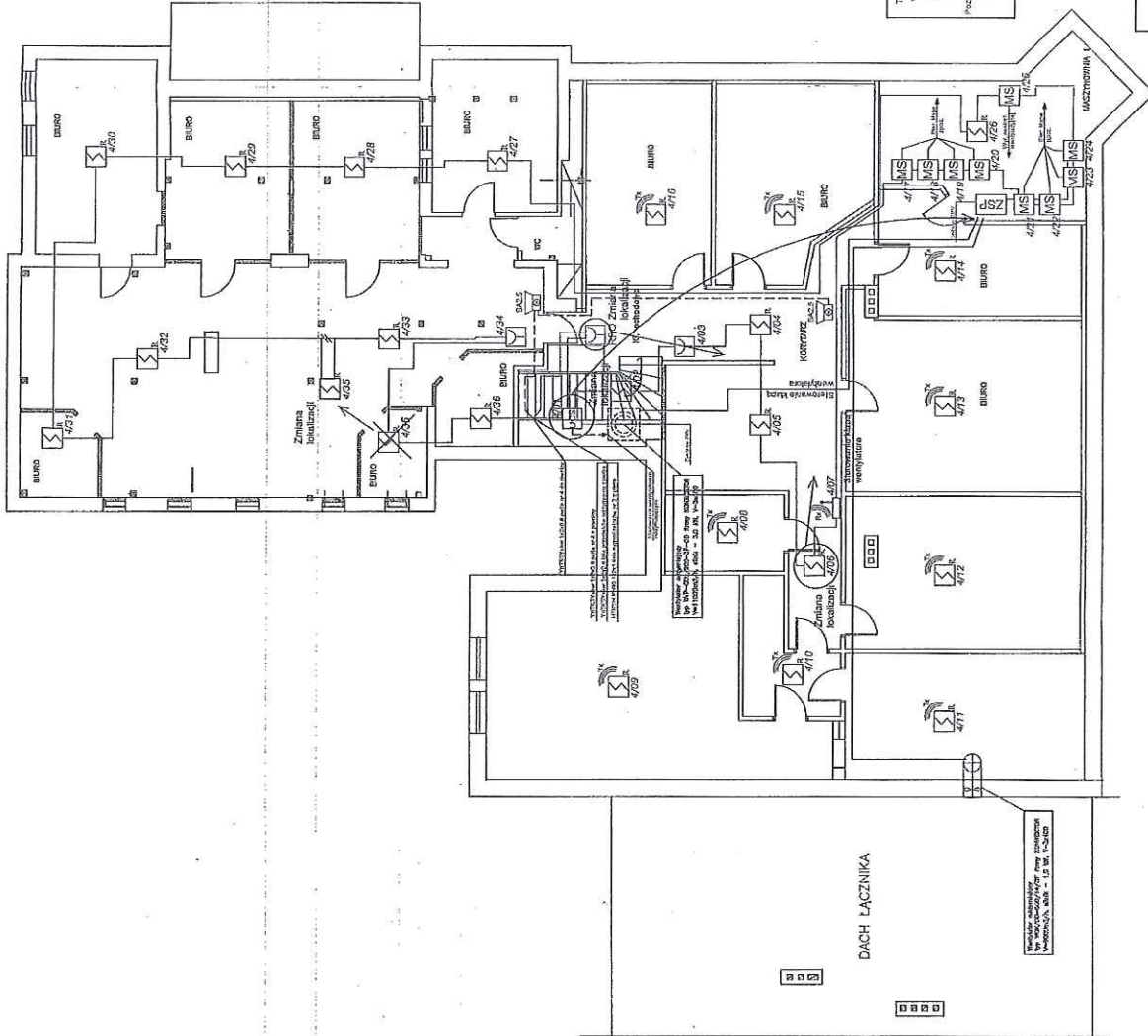




**LEGENDA:**

- Czujnik optyczna dymu DUR4043 z gniazdem G40
- Czujnik ciepła TUN4043 z gniazdem G40
- Ręczny czujnik alarmu RDP-4001
- Ręczny czujnik alarmu dymu DUR4047 z gniazdem G40
- Adapter czujnik radiowych ACR4001 z gniazdem G40
- Element kontrolno-siętny EKS4001 z obusową 1xKKS
- Uniwersalna centrala sterująca UCS4001
- Wzrostnik zadzielenia WZ31
- Centrala sygnalizacji pożaru POLON4200
- Zasilacz systemów zsp ZSP-135-DR-7A-1
- Sygnalizator akustyczno-optyczny SAK7 wraz z puszką PIP-1A
- adres fizyczny elementu (nr piętra i nr elementu)
- Przewód 1xTKSYtel (średnica i liczba par podana na rysunkach)
- Przewód 1xTKSH PRSD (średnica i liczba par podana na rysunkach)

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA



TEL-POD-SYSTEM  
**ISKRA**  
Polska Sp. z o.o. Siedzibą 11  
ul. Słowackiego 11  
01-511 Warszawa

ZMIANY OZNACZONO KOLOREM NIEBESKIM

Projektant: *[Signature]*

INWESTOR	Starostwo Powiatowe
ADRES BUDOWY	62-300 Wyrzyska, ul. Chopina 10
SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU Projekt wykonawczy	
SKALA	1:100
DATA: 04. 2010.	
BRANŻA:	SSP
PROJEKTANT	inż. Leszek Cudera
NR UPR. PROJ.	117/80/Pw
OPRACOWAŁ	mgr inż. Przemysław Praczyk
NP 112P	1 arkusz z 8-39/109
	SSP-4



**PROTOKÓŁ POMIARÓW**  
**Instalacji Automatem Sygnalizacji Pożaru**

Obiekt : Szarostwo Powiatowe we Wrześni

Adres : 62-300 Wrzesnia ul. Chopina 10

**A. Pomiar rezystancji linii dozorowej (pętli) wykonany omomierzem**

L.p.	Linia dozorowa (pętla)	Miejsce zainstalowania	Rezystancja linii (pętli) [ $\Omega$ ]	Uwagi
1	2	4	5	5
1	Pętla nr 1	Piwnica	3,7	-
2	Pętla nr 2	Parter	12,1	-
3	Pętla nr 3	Piętro	13,5	-
4	Pętla nr 4	Poddasze	14,4	-

Dopuszczalna rezystancja obwodu (pętli) dla systemu Polon wynosi 75[ $\Omega$ ]

**B. Pomiar rezystancji izolacji żyły „a” względem żyły „b” połączonej z ekranem i ziemią wykonany miernikiem izolacji o napięciu 250V**

L.p.	Linia dozorowa (pętla)	Miejsce zainstalowania	Rezystancja izolacji [M $\Omega$ ]	Uwagi
1	2	4	5	5
1	Pętla nr 1	Piwnica	25	-
2	Pętla nr 2	Parter	25	-
3	Pętla nr 3	Piętro	25	-
4	Pętla nr 4	Poddasze	25	-
5	Linia sygnałowa 1	Piwnica/Parter	25	-
6	Linia sygnałowa 2	Piętro/Poddasze	25	-

Rezystancja izolacji powinna wynosić co najmniej 100 k $\Omega$

Pomiary wykonano miernikiem: Fluke 1653 – nr 9423049

Badane urządzenia spełniają wymagania PN-IEC 60364-6-61: 2000, pkt. 612.3

Obwody nadają się do eksploatacji.

**Pomiary wykonał :**

(imię i nazwisko , podpis )

SPECJALISTY ODR. TECHNICZNYCH  
PPHU „POMIAR-SYSTEM” „ISKRA”

*Przemysław Braczyk*  
Przemysław Braczyk

E 268107

Września, 22.12.2010

Miejscowość , data



FIRMA:

**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
Produkcyjno-Handlowo-Usługowe  
TEL-POŻ-SYSTEM "ISKRA" Sp. z o.o.  
61-022 Poznań, ul. Krafcowa 11  
tel. (61) 879 99 00, fax (61) 877 04 10  
NIP 782-00-25-400, REGON 630024211 (10)

.....  
(nazwa firmy, imię i nazwisko kierownika  
robót z numerem uprawnień)

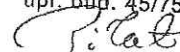
Oświadczenie kierownika robót

Na podstawie art. 57 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U z 2003 nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

- Roboty instalacyjne okablowania systemu sygnalizacji pożaru w obiekcie:  
Budynku Starostwa Powiatowego we Wrześni  
Ul. Chopina 10  
62-300 Września

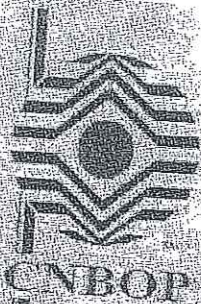
Zostały wykonane zgodnie z przekazanym projektem, obowiązującymi przepisami i normami.

inż. MACIEJ PIŁAT  
upr. bud. 45/75/Pw



Poznań 22.012.2010

.....  
Data i podpis kierownika robót



**JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA**  
The Certification Body

**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE  
OCHRONY PRZECIWPÓZAROWEJ**

*im. Józefa Tułiszewskiego*  
**SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION**

ul. Józefa Tułiszewskiego 71  
05-420 Józefów



**CERTYFIKAT ZGODNOŚCI**  
CERTIFICATE OF ACCORDANCE

**Nr 2172/2006**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakami budowlanymi (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrob budowlany:

Kable do instalacji przeciwpożarowych w izolacji powłocznej z tworzywa bezhalogenowego typu HFKSH i HFKSHekw

wprowadzony do obrotu przez:

**TECHNOKABEL S.A.**  
ul. Nasielska 55  
04-343 Warszawa

wyprodukowany przez:

**TECHNOKABEL S.A.**  
ul. Nasielska 55  
04-343 Warszawa

spełnia wymagania:

Aprobaty Technicznej CNBOP nr AT-0056/2006 z 15.03.2006r.

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określone załącznikiem stanowiącym integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 19/DC/2006.

Okres ważności certyfikatu:

od 13.09.2006r. do 14.05.2011r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powołanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom.

**KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ**

st. kpt. mgr inż. Jacek Złotnik

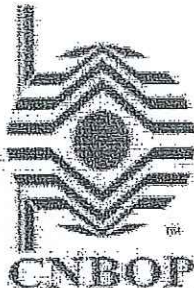
**DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPÓZAROWEJ**

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

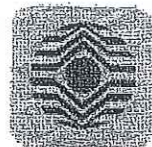
Józefów, dnia 13 września 2006r.

2A Zgodność z ORYGINAŁEM  
SPECJALISTA ds. TECHNICZNYCH  
PZH DET. ROZ-SYSTEM / ISKRA

TC/29/01/06/2006



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA  
The Certification Body



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE  
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tułiszewskiego  
SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION  
POLSKA  
ul. 427 86206 00000000, ul. Nadwiłłaska 213

ZALĄCZNIK DO CERTYFIKATU  
ANNEX TO CERTIFICATE  
Nr 2172/2006

Nazwa i typ wyrobu: Kable do instalacji przeciwpożarowych w izolacji i powłoce z tworzywa bezhalogenowego typu HTKSH i HTKSHelw

wprowadzony do obrotu przez: TECHNOKABEL S.A.  
ul. Nasielska 55  
04-343 Warszawa

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

oznaczenie	HTKSH, HTKSHelw
palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia
napięcie pracy	150 V
odporność izolacji dowolnej żyły na napięcie próbnicze	- wartość skuteczna, przez 60s - 1500V, 500Hz
indukcyjność (wartość indukcyjna)	0,7 mH/km
pojemność (wartość pojemnościowa)	od 60 do 130 nF/km
zakres temperatur pracy	-30°C - +80°C
zakres temperatur podczas układania	-5°C - +70°C
promień zginania (minimum)	10 x średnica zewnętrzna kabla

Wniosek o przeprowadzenie  
certyfikacji wyrobu:  
Aprobata techniczna:

Nr D/3072/2006 z dnia 05.06.2006r.  
Nr AT-0056/2006 z 15.05.2006r. wydana przez  
Zakład Aprobat Technicznych CNBOP  
dokumentacja producenta dotycząca wyrobu  
z 2001 r. (kpl)

Dokumentacja techniczna:

920/33/02 z dnia 10.10.2002r. wykonane przez  
Zakład/Laboratorium Sygnalizacji Alarmu Pożaru  
i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP  
504-2102-26-ZM/SH-38/2002 z dnia 13.10.2002r. i 504-4510-26-  
ZM/ML-48/2006 z dnia 10.07.2006r. wykonane przez Instytut  
Elektryczności Oddział we Wrocławiu, Laboratorium Badawcze

Sprawozdanie z badań:

KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ

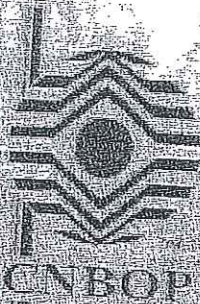
st. kpt. mgr inż. Jacek Zhojna



Józefów, dnia: 19 września 2006 r.

DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA  
The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE  
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ  
CENTRE  
SCIENTIFIC AND RESEARCH  
FOR FIRE PROTECTION  
POLSKA  
ul. Nasielska 55, 04-345 Warszawa



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI  
CERTIFICATE OF ACCORDANCE

Nr 2133/2006

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów  
nietaryfikacji zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakami budowlanymi  
(Dz. U. 2004 nr 198, poz. 2047) stwierdzam, że wyrob budowlany:

Telekomunikacyjne kable stojące do instalacji przeciwpożarowych typu TIKSY, YaTKS i YaKSN  
TechnoKabel

wytworzony do obrótu  
przez:

TECHNOKABEL S.A.  
ul. Nasielska 55  
04-345 Warszawa

wyprodukowany przez:

TECHNOKABEL S.A.  
ul. Nasielska 55  
04-345 Warszawa

specjalna wymagania:

Aparytary Techniczne CNBOP nr AT-0046/2006 z 22.03.2006r.

W ocenie zgodności zastosowano system:

Opis oraz warunki dotyczące sposobu i miejsca wyrobu budowlanego określone są załącznikiem stanowiącym integralną część  
certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie  
Nr 144/DC/2006

Okres ważności certyfikatu

od 21.05.2006r. do 21.03.2011r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powyższej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji  
w zakładzie albo sam system z udziałem kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.

PRZEWODNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKACJI

DIREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

mgr inż. Jacek Zbinn

mgr inż. Eugeniusz W. Roguski

Wyroby daty: 21 sierpnia 2006r.

24 2600002 2 ORYGINAL  
KOPALISTA ds. TECHNICZNYCH  
FUND. TEL-POZ-SYSTEM "MERA"



**JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA**  
The Certification Body



**CENTRUM NAUKOWO-RADAWCZE  
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

Im. Józefa Tułuszowskiego  
SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION  
POLSKA  
05-430 Józefów koło Warszawa, ul. Książkiewiczka 203

**ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU**  
**ANNEX TO CERTIFICATE**  
**Nr 2133/2006**

**Nazwa i typ wyrobu:** Telekomunikacyjne kable staćyjne do instalacji przeciwpożarowych typu YnTKSV, YnTKSYekw, YnTKSKekw  
**wprowadzony do obrotu przez:** TECHNOKABEL S.A.  
ul. Nasilska 55  
04-243 Warszawa

**Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu i środowiska:**

celemu	YnTKSV, YnTKSYekw, YnTKSKekw
napiecie pracy:	0,7 kV
nieporność izolacji dowolnej żyły na napięcie próbne	- wartość skuteczna, przez 60s - 1500V, 50Hz
indukcyjność (wartość orientacyjna)	0,7 mH/km
pojemność (wartość orientacyjna)	YnTKSV, YnTKSYekw od 110 do 120 nF/km YnTKSKekw 63 nF/km
skrajne temperatury pracy	-30°C ... +80°C
skrajne temperatury podczas ulżenia	-5°C ... +70°C
przebieg zamiana (minimum)	IV z średnicą szwarczka kabla

**Wniosek o przeprowadzenie certyfikacji wyrobu:**  
**Aprobata techniczna**

Nr B-3041/2006 z dnia 20.04.2006r.  
Nr AT-004W2006 z 22.03.2006r. wydana przez Zespół Aprobat Technicznych CNBOP

**Dokumentacja techniczna:**

dokumentacja producenta dotycząca wyrobu z 2002 roku,

**Sprawozdania z badań:**

Nr 504-2102-26-ZM/MP-5/97 z dnia 05.01.1998r.,  
Nr 504-2102-26-ZM/MPL-1/2004 z dnia 10.02.2004r.,  
Nr 504-4510-26-ZM/MP-40/2006 z dnia 26.06.2006r.  
wykonane przez Instytut Elektrotechniki Oddział we Wrocławiu

**KIEROWNIK JEDNOSTKI CERTYFIKACJI**

nt. kpt. mgr inż. Jacek Ebruda



**DYREKTOR CENTRUM NAUKOWO-RADAWCZEGO OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

dr inż. Eugeniusz W. Roguski



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU**  
w budynku Starostwa Powiatowego  
62-300 Września, ul. Chopina 10

**CPV – 45312100 – 8 - Instalacje pożarowych systemów alarmowych**

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## Instalacja sygnalizacji pożaru

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST).

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót instalacyjnych, uruchomienia i konfiguracji systemu sygnalizacji pożaru (SSP) w budynku: Starostwa Powiatowego ul. Chopina 10, 62-300 Września.

#### 1.2 Zakres robót objętych specyfikacją

Szczegółowa Specyfikacja Technicznej obejmuje wszystkie czynności związanych z wykonaniem następujących robót:

- instalacje okablowania, urządzeń i elementów wykonawczych systemu sygnalizacji pożaru
- uruchomienie i zaprogramowanie systemu sygnalizacji pożaru.

W szczególności niniejsza specyfikacja techniczna SST obejmuje:

- ułożenie okablowania pętli dozorowych systemu SSP
- montaż elementów pętlowych: czujki, przyciski ROP, moduły sterujące
- montaż centrali SSP
- wykonanie zasilania systemu SSP
- konfiguracja i uruchomienie systemu SSP

#### 1.3. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST.

Niniejsza Specyfikacja jest elementem dokumentu przetargowego i stosowana jest przy zleceniu i realizacji robót budowlanych ujętych w punktach 1.1 i 1.2, a w szczególności : Kod CPV – 45312100-8 Instalowanie pożarowych systemów alarmowych

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne

z obowiązującymi normami i ST „Wymagania ogólne”.

#### 1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót elektrycznych jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności ze specyfikacją techniczną PKN-CEN/TS 54-14:2006 oraz w oparciu o wytyczne CNBOP.

Wykonawca, do wykonania przedmiotowego zakresu robót, powinien zatrudnić personel posiadający doświadczenie w realizacji robót ujętych w zakresie niniejszego opracowania.

#### 1.6 Wymagania szczegółowe dotyczące robót.

Wykonawca dokona wyboru systemu sygnalizacji pożaru na podstawie Projektu Wykonawczego. Zastosowany system musi spełniać określone w normach parametry i być zaakceptowany przez Inwestora i Projektanta.



### **1.7 Główne cechy systemu sygnalizacji pożaru**

Z uwagi na specyfikę obiektu, rodzaj zagrożenia pożarowego, wszystkie pomieszczenia są nadzorowane czujkami optycznymi dymu. Zastosowane czujki muszą spełniać wymagania zgodne z pożarami testowymi typu: TF1, TF2, TF3, TF4, TF5.

Ponadto dla każdej czujki wykrywane i sygnalizowane są następujące stany:

- przekroczenie ustalonego poziomu zabrudzenia,
- uszkodzenie układu pomiarowego każdej czujki.

Każdy element pętlowy posiada adresację oraz posiada swój i status zawarty w pamięci.

Wszystkie elementy pętlowe posiadają obustronny izolator zwarć.

Alarmowanie odbywa się sygnalizatorami akustyczno-optycznymi na każdej kondygnacji budynku, które podłączone są do nadzorowanych wyjść sterujących centrali SSP.

Linie sygnalizatorów wykonane są przewodem typu HTKSH PH90, który jest mocowany do podłoża za pomocą certyfikowanych uchwytów i kotw mocujących zapewniających podtrzymanie funkcji sterujących podczas pożaru.

Kolejne sygnalizatory są łączone za pomocą specjalnej puszkii z kostkami ceramicznymi bezpiecznikiem termicznym.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ilości do wykonania systemu sygnalizacji pożaru stosować zgodnie z projektem wykonawczym i opisami technicznymi.

Wszystkie elementy systemu SSP muszą posiadać aktualne Certyfikaty zgodności i Świadectwa dopuszczenia.

### **2.2 Szczególne wymagania dotyczące materiałów**

#### **2.2.1 Przewody elektroenergetyczne**

Typ przewodów elektroenergetycznych stosować zgodnie z projektem wykonawczym. Do wykonania instalacji elektrycznych stosować przewody izolowane do układania na stałe. Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych, sygnałowych i środowiska. Należy stosować przewody z żyłami miedzianymi.

#### **2.2.2 Przewody sygnałowe HTKSH PH90**

Do instalacji w systemach sterowania i sygnalizacji systemu SSP należy stosować przewody typu HTKSH PH90 posiadające certyfikat zgodności wydany przez CNBOP.

Do połączeń kabla stosować certyfikowane puszki połączeniowe z kostkami ceramicznymi klasy E90.

#### **2.2.3 Przewody sygnałowe YnTKSYekw**

Do instalacji pętli dozorowych systemu SSP należy stosować przewody typu YnTKSYekw (ekranowane) w kolorze czerwonym posiadające certyfikat zgodności wydany przez CNBOP.

#### **2.2.4 Centrala sygnalizacji pożaru**

W ramach instalacji systemu sygnalizacji pożaru należy zainstalować centralkę oparta na analogowej/cyfrowej w pełni adresowalnej technologii z wyświetlaniem informacji dla czujki na wyświetlaczu centrali.

Szczegółowe wymagania, które powinny spełniać centrale sygnalizacji pożaru są zawarte w normie PN-EN54 54:2002 w części dot. Central sygnalizacji pożaru.

Zainstalowana centrala sygnalizacji pożaru musi posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP.

### **2.2.5 Czujki pożarowe**

Należy stosować czujki posiadające certyfikat zgodności oraz zdolność do wykrywania pożarów testowych TF1 do TF5. Każda czujka powinna posiadać wbudowany obustronny izolator zwarć.

### **2.2.6 Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP)**

Należy zainstalować ostrzegacze pożarowe typu B posiadające Świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP. Każdy Ręczny ostrzegacz pożarowy powinien posiadać wbudowany obustronny izolator zwarć.

### **2.2.7 Pożarowe urządzenia alarmowe**

Sygnalizatory akustyczno-optyczne powinny posiadać taki poziom dźwięku, aby sygnał alarmu pożarowego był słyszalny powyżej dowolnego poziomu tła.

Poziom dźwięku wytwarzany przez sygnalizator powinien wynosić minimum 65dB oraz nie powinien przekraczać 120dB oraz być podłączane za pomocą specjalnej puszkii z kostkami ceramicznymi i bezpiecznikiem termicznym.

Sygnalizatory muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP

### **2.2.8 Urządzenia zasilające**

W rozpatrywanym systemie urządzenia zasilające stanowią integralną część centrali SSP. Podstawowym źródłem zasilania systemu jest sieć 230V/50Hz. Źródłem rezerwowym jest bateria akumulatorów. Wymagania na urządzenia zasilające zwiera norma PN-EN 54-4.

### **2.2.9 Elektrotechniczny sprzęt instalacyjny**

Do elektrotechnicznego osprzętu instalacyjnego zalicza się urządzenia, które spełniają takie zadania jak: fizyczne zamocowanie przewodów, ochrona mechaniczna, izolacja elektryczna.

Do osprzętu instalacyjnego zalicza się:

- rury winidurowe sztywne bezołowiowe i nierozprzestrzeniające płomienia – spełniające wymagania bezpieczeństwa zawarte w dyrektywie UE „niskonapięciowe wyroby elektroinstalacyjne” nr 72/23/EEC i 93/68/EEC

- rury karbowane giętkie bezołowiowe i nierozprzestrzeniające płomienia – spełniające wymagania bezpieczeństwa zawarte w dyrektywie UE „niskonapięciowe wyroby elektroinstalacyjne” nr 72/23/EEC i 93/68/EEC

- listwy instalacyjne bezołowiowe i nierozprzestrzeniające płomienia – spełniające wymagania bezpieczeństwa zawarte w dyrektywie UE „niskonapięciowe wyroby elektroinstalacyjne” nr 72/234/EEC i 93/68/EEC

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- wiertarka udarowa
- wkrętaka akumulatorowa
- bruzdownica z odkurzaczem
- miernik elektryczny
- miernik instalacji elektrycznych

#### **4. TRANSPORT**

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu z zachowaniem zasad kodeksu ruchu drogowego. Materiały należy zabezpieczyć przed przewróceniem oraz przesuwaniem w czasie transportu. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

Miejsce i sposób przechowywania sprzętu, urządzeń i materiałów transportowanych przewidzianych do montażu systemu SSP należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu.

W czasie przechowywania materiał powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi, przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i przed użyciem przez osoby do tego nieuprawnione.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót**

Prace montażowe systemu SSP należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów, aktualnym stanem wiedzy technicznej, normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca musi posiadać:

- osoby zdolne do wykonania prac montażowych i instalacyjnych posiadające świadectwa kwalifikacyjne dla urządzeń elektrycznych „D” lub „E”.
- autoryzacje producenta urządzeń uprawniające do ich montażu i uruchamiania
- koncesje MSWiA oraz licencję pracownika zabezpieczenia technicznego II stopnia dla osoby, która będzie pełnić funkcję kierownika prac instalacyjnych
- zaświadczenie dla osoby, która będzie pełnić funkcję kierownika prac instalacyjnych o ukończeniu specjalistycznego kursu z zakresu zabezpieczenia obiektów zabytkowych i muzealnych wydawany przez Ośrodek Ochrony Zbiorów Publicznych
- wykaz wykonanych robót które odpowiadają swoim rodzajem i wartością robotom budowlanym stanowiącym przedmiot zamówienia – tj. prowadzonych w budynkach zabytkowych oraz załączenia dokumentów potwierdzających, że usługi te zostały wykonane należycie.
- dokumenty stwierdzające, że osoba pełniąca funkcje kierownika budowy posiada uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

##### **5.2 Wymagania szczególne dotyczące wykonania robót**

Prace, które będą wykonywane w miejscu zainstalowania urządzeń i elementów systemu SSP obejmują:

- podstawowe przygotowanie prac budowlanych
- rozprowadzenie i umiejscowienie kabli i przewodów

- rozmieszczenie czujek i przycisków pożarowych, centralki SSP
- wykonanie zasilania podstawowego systemu
- zainstalowanie urządzeń i elementów pętlowych
- kontrolę badanie i odbiór

#### **5.2.1 Kompletność instalacji**

Umowa zawierana jest na wykonanie instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych zestawieniach materiałowych, takie jak np. wsporniki i uchwyty montażowe, rurki instalacyjne i dławiki kablowe na doprowadzeniach itp.

#### **5.2.2 Oznaczenia identyfikacyjne**

Wszystkie części składowe Systemu Sygnalizacji Pożarowej należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne. Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczne identyfikacje grupy dozorowej oraz numer elementu w danej grupie.

#### **5.2.3 Elementy mocujące**

Wszystkie elementy mocujące, rurki, wsporniki itp. powinny być systemowe. Mocowania przewodów ognioodpornych powinny zapewniać podtrzymanie funkcji podczas pożaru i być zgodne z zaleceniami producenta oraz posiadać certyfikaty CNBOP.

#### **5.2.4 Zabezpieczenia przeciwpożarowe**

Przejścia instalacyjne tras kablowych przez ściany i stropy stanowiące granice stref pożarowych należy wykonać w sposób zapewniający odporność ogniową tych elementów konstrukcyjnych.

#### **5.2.5 Próby i pomiary montażowe**

Zakres nadzoru prób i pomiarów: nadzór nad robotami elektrycznymi powinien być wykonywany zgodnie ze szczegółami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz z ogólnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. Prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i sprawdzenia urządzeń. Po uruchomieniu i zaprogramowaniu systemu należy wykonać 100% sprawdzenia elementów tego systemu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość wykonanych robót montażowych i elementów instalacji powinna odpowiadać obowiązującym warunkom technicznym wykonania. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

## 6.1 Próby montażowe po zakończeniu robót

Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany wykonać badania:

- ciągłości połączeń obwodów,
- rezystancji izolacji
- ochrony przez zastosowanie przegród i obudów wykonanych podczas montażu,
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej.

Metody pomiarowe powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

## 6.2 Próby funkcjonalne systemu

Wszystkie urządzenia, osprzęt, kable i inne elementy dostarczone przez wykonawcę w ramach niniejszego kontraktu powinny być poddane próbom określonym w odnośnych normach. Wykonanie prób musi być potwierdzone stosownymi protokołami.

## 6.3 Oględziny po zakończeniu robót

Po zakończeniu robót, ich kolejnych etapów oraz przed uruchomieniem systemu wykonawca zobowiązany jest dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń, szczególnie takich, które mogłyby spowodować pogorszenie bezpieczeństwa obsługi.

## 6.4 Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył.

Po uruchomieniu i zaprogramowaniu systemu należy wykonać 100% sprawdzenia elementów tego systemu.

Z wykonanych pomiarów i prób powinny być wykonane protokoły.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w SST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest:

m - ułożenia przewodów

m – montaż listew i rurek instalacyjnych

szt. - montażu czujek dymu i przycisków ROP, sygnalizatorów

kpl. - montażu centrali sygnalizacji pożaru

kpl. – dla czynności oprogramowania systemu

Podane w opisach kalkulacyjnych nakłady rzeczowe, robocizny, materiałów i pracy sprzętu uwzględniają całość procesów technologicznych przy założeniu właściwej organizacji i przeciętnych warunków wykonania robót oraz przy uwzględnieniu wszystkich czynności i nakładów niezbędnych do wykonywania poszczególnych elementów robót. W nakładach rzeczowych materiałów uwzględniono niezbędne ich zużycie do wykonania normowanych elementów i robót. Nakłady rzeczowe pracy sprzętu ustalono na podstawie obliczeń wynikających z projektów.

Obmiar wykonany został w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi

w kosztorysowaniu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu prac montażowych i uruchomieniu kompletnego systemu sygnalizacji pożaru do odbioru robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót
- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające
- gwarancje, atesty i inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych
- certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne wydane przez dostawcę urządzeń i materiałów
- Dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń
- książkę eksploatacji systemu sygnalizacji pożarowej

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania systemu SSP z projektem technicznym. Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania.

Po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności i rozliczeń finansowych za wykonane roboty wymienione w dokumentacjach projektowych i opracowaniach kosztorysowych, określa dokumentacja przetargowa oraz umowa z Wykonawcą.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać zakres robót ujęty w niniejszej specyfikacji technicznej, cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- transport materiałów na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych
- wykonanie połączeń urządzeń
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich niezbędnych i koniecznych badań
- uruchomienie i zaprogramowanie systemu SSP
- próby montażowe.
- dokumentację powykonawczą

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy podstawowe:

- **PN-E-08350-14:2002** *Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór eksploatacja i konserwacja instalacji.*
- **PKN-CEN/TS 54-14:2006** *Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji*
- **PN-EN 54-1:1998** *Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie*
- **PN-EN 54-10:2002** *Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki płomieni – czujki punktowe.*
- **PN-EN 54-11:2002** *Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe.*

- **PN-EN 54-7: 2002** *Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu. Czujki punktowe pracujące działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.*
- **PN-EN 54-5: 2003** *Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła. Czujki punktowe*
- **PN-ISO 8421-3:1996** *Wykrywanie pożaru i alarmowanie. Terminologia*
- **PN-E-05204:1994** *Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Ochrona przed elektrycznością statyczną. Wymagania.*
- **PN-ISO 6790:1996** *Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej. Wyszczególnienie.*
- **PN-EN 50130-4:2002** *Systemy alarmowe. Kompatybilność elektromagnetyczna.*
- **PN-EN 54-4** *Systemy sygnalizacji pożarowej. Zasilacze*
- **PN-ISO 6790/Ak:1997** *Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej. Wyszczególnienie. Arkusz krajowy.*
- **PN-EN 54-2:2002** *Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej.*
- **PN-EN 54-3:2003** *Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne.*
- **BN-84/8984-10** *Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.*

Inne dokumenty:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz.U.nr. 202 poz.2072)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r w sprawie ochrony przeciw pożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.nr121 poz1138) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr.75 poz 690) z późniejszymi zmianami (Nowelizacja z dnia 13 marca 2009r)
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciw pożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

1000

1000