

PROJEKT WYKONAWCZY

ZADANIE INWESTYCYJNE	Projekt systemu sygnalizacji pożaru.
OBIEKT	Dom Pomocy Społecznej Tursk.
ADRES INWESTYCJI	DPS Tursk Tursk 28, 69-200 Tursk
OPRACOWANIE	Projekt wykonawczy systemów bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

<p>INWESTOR :</p> <p><i>Starostwo Powiatowe Sulęcín</i></p> <p>ul. Lipowa 18</p> <p>69-200 Sulęcín</p>
--

Projektant:	Podpis
tech. poż. PAWEŁ STAJKOWSKI uprawnienia: technik pożarnictwa, CNBOP, POLON ALFA, SIEMENS, LABOR STRAUSS, AFG.	
Uzgodnił:	
mgr inż. poż. KRZYSZTOF ŚWISTEL rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.	

G o r z ó w W i e l k o p o l s k i - g r u d z i e Ń -
2 0 2 1 r o k u

Spis treści:

I. OPIS TECHNICZNY.	5
1. Podstawa opracowania.	5
2. Zleceniodawca.	5
3. System sygnalizacji pożaru.	5
a. Zakres zabezpieczenia.	6
b. Podział na strefy dozorowe, algorytm działania systemu SSP.	6
c. Zasada działania systemu.	7
d. Elementy systemu sygnalizacji pożaru.	9
e. Zestawienie urządzeń.	14
f. Lokalizacji urządzeń centralnych.	14
g. Zasilanie urządzeń systemu sygnalizacji pożaru.	16
h. Okablowanie systemu.	16
i. Zalecenia dla wykonawcy.	17
j. Warunki odbioru systemu sygnalizacji pożaru i dopuszczenie do użytkowania.	17
k. Wytyczne dla Inwestora.	17
ł. Konserwacja systemu sygnalizacji pożaru.	18
l. Szkolenie obsługi.	18
II. Część rysunkowa projektu.	18

OŚWIADCZENIE AUTORA

Działając na podstawie otrzymanego zlecenia wystawionego przez Dom Pomocy Społecznej w Tursku opracowałem projekt wykonawczy systemu sygnalizacji pożaru, zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami, polskimi normami w zakresie udzielonego zlecenia.

Jest ona kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Autor:

Paweł Stajkowski

I. OPIS TECHNICZNY.

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu wykonawczego systemu sygnalizacji pożaru w tzw. ochronie pełnej budynku DPS w Tursku. Zgodnie ze zleceniem systemem objęto budynek A, B, C i łącznik D.

1. Podstawa opracowania.

- a) Zlecenie Inwestora.
- b) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.
- c) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- f) PKN-CEN/TS 54-14:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- g) Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP – 02:2010.
- h) Uzgodnienia międzybranżowe.
- i) Obowiązujące przepisy Warunki techniczne i obowiązujące normy i normatywy.

2. Zleceniodawca.

Powiat Sulęciński
ul. Lipowa 18
69-200 Sulęcín

3. System sygnalizacji pożaru.

Projekt Systemu Sygnalizacji Pożaru obejmuje:

- ✓ Określenie wymagań dla systemu,
- ✓ dobór i instalację urządzeń centralnych,
- ✓ dobór zasilania awaryjnego,
- ✓ dobór elementów pętlowych:
- ✓ czujek pożarowych,
- ✓ ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- ✓ dobór i instalację sygnalizatorów pożaru,
- ✓ dobór urządzeń sterujących urządzeniami zewnętrznymi,
- ✓ określenie wymagań dla tras kablowych,
- ✓ zalecenia i wytyczne dla Inwestora i Wykonawcy.

Podstawowe cechy i funkcje projektowanego systemu SSP:

System sygnalizacji pożarowej projektuje się w oparciu o urządzenia systemu, całkowicie zgodnego z wymaganiami norm zharmonizowanych serii PN-EN 54.

Zadaniem systemu sygnalizacji pożarowej jest:

- ✓ Wykrycie pożaru w możliwie jak najwcześniejszym stadium,
- ✓ zaalarmowanie ludzi o grożącym niebezpieczeństwie,
- ✓ zainicjowanie, uruchomienie środków zaradczych, ograniczających skutki pożaru, a zwłaszcza umożliwiających bezpieczną ewakuację ludzi z zagrożonej strefy.

Wymagania prawne:

- ✓ Certyfikat potwierdzający spełnienie wymagań określonych w odpowiednich normach zharmonizowanych serii EN 54.
- ✓ Świadectwo dopuszczenia do użytkowania wydane przez jednostkę badawczo-rozwojową Państwowej Straży Pożarnej (CNBOP) - dotyczy wybranych elementów systemu.
- ✓ Próby odbiorowe systemu sygnalizacji pożaru.
- ✓ Dokumentacja powykonawcza uzgodniona z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

W dalszej części opracowania przedstawiono szczegółowe wymagania techniczne i funkcjonalne stawiane poszczególnym komponentom systemu SSP.

a. Zakres zabezpieczenia.

System sygnalizacji pożaru zostanie wykonany w całym budynku DPS (budynki A, B, C i łącznik D w kompleksie Turów 28), osiągnięta zostanie tzw. ochrona pełna. Oznacza to, że czujnikami pokryte są zgodnie z PN EN54 wszystkie pomieszczenia Obiektu. Z ochrony wyłączono jedynie pomieszczenia kwalifikowane jako „mokre” (łazienki, pomieszczenia poboru wody do celów gospodarczych i technicznych).

b. Podział na strefy dozorowe, algorytm działania systemu SSP.

Zgodnie z założeniami i ustaleniami z Inwestorem ustala się, że obiekt zostanie podzielony na strefy dozorowe których granice będą pokrywały się z obszarami pracy personelu.

- Strefa dozorowa 1 – Budynek A i C parter + piwnica
- Strefa dozorowa 2 – Budynek B parter + piwnica + łącznik AB parter + łącznik AB piwnica + łącznik D
- Strefa dozorowa 3 – Budynek A i C 1 piętro
- Strefa dozorowa 4 – Budynek B 1 piętro i łącznik AB

- Strefa dozorowa 5 – Budynek A 2 piętro
- Strefa dozorowa 6 – Budynek B 2 piętro + łącznik AB
- Strefa dozorowa 7 – Budynek A 3 i 4 piętro
- Strefa dozorowa 8 – Budynek B 3 piętro + łącznik AB

Lokalizacja centrali pożarowej:

- ✓ Pomieszczenie TV w piwnicy.

Lokalizacja Panelu informacyjno - kontrolnego:

- ✓ 1 Panel – Korytarz przy gabinecie zabiegowym parter.
- ✓ 2 Panel – Korytarz przy gabinecie zabiegowym piętro.
- ✓ 3 Panel – Korytarz przy gabinecie zabiegowym 2 piętro.
- ✓ 4 Panel – Korytarz przy gabinecie zabiegowym 3 piętro.

c. Zasada działania systemu.

Powstały pożar zostanie wykryty przez optyczne lub termiczne czujki dymu oraz czujki zasysające w windzie towarowej i osobowej budynku A, jak również w czujki zasysające w pomieszczeniu chłodni w budynku C wyposażone w rozmieszczone w całej strefie objętej opracowaniem. Zagrożenie może być także wykryte przez użytkowników, w takim przypadku alarm może być wzbudzony poprzez wciśnięcie przycisku ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP). Dowolne z tych urządzeń uruchomi centralę sygnalizacji pożaru, a dalej wykona zaprogramowane procedury.

Zgodnie z wolą Przedstawicieli DPS proponuje się co następuje:

W alarmie pierwszego stopnia zadziałać powinien jedynie panel informacyjno - kontrolny odpowiedzialny za nadzorowanie aktywnej strefy detekcyjnej oraz sygnalizator adresowalny (pętlowy) znajdujący się w nadzorowanej strefie dozorowej. Ma to za zadanie przywołanie personelu. Po potwierdzeniu zdarzenia, personel uruchamia czas T2 i udaje się na rozpoznanie. Potwierdzenie zadziałania powinno wyciszyć sygnalizator pętlowy. Po upływie czasu T2 centrala sygnalizacji pożaru uruchamia wszystkie procedury związane z alarmem pożarowym budynku opisane poniżej.

Jeżeli nie potwierdzono realnego zagrożenia można wrócić do Panelu informacyjno - kontrolnego i skasować alarm. **Kasowanie alarmu 1 go stopnia dopuszczalne jest jedynie po sprawdzeniu pomieszczenia przez personel.**

Powyższe procedury nie powinny wymagać używania bezpośredniego centrali sygnalizacji pożaru.

W przypadku potwierdzenia zagrożenia należy uruchomić najbliższy przycisk ROP.

Proponowane powiązania alarmu wstępnego:

- Strefa dozorowa 1 – Panel informacyjny – kontrolny 1 nr P2.32 + sygnalizator nr P2.31
- Strefa dozorowa 2 – Panel informacyjny – kontrolny 1 nr P2.32 + sygnalizator nr P2.120
- Strefa dozorowa 3 – Panel informacyjny – kontrolny 2 nr P3.45 + sygnalizator nr P3.44
- Strefa dozorowa 4 – Panel informacyjny – kontrolny 2 nr P3.45 + sygnalizator nr P3.107
- Strefa dozorowa 5 – Panel informacyjny – kontrolny 3 nr P4.39 + sygnalizator nr P4.38
- Strefa dozorowa 6 – Panel informacyjny – kontrolny 3 nr P4.39 + sygnalizator nr P4.95
- Strefa dozorowa 7 – Panel informacyjny – kontrolny 4 nr P5.41 + sygnalizator nr P5.40
- Strefa dozorowa 8 – Panel informacyjny – kontrolny 4 nr P5.41 + sygnalizator nr P5.102

Czasy operacyjne:

Czas T1 na potwierdzenie przyjęcia zdarzenia (od momentu uruchomienia brzęczka w CSP) – 60 sekund.

Czas T2 – czas rozpoznania 300 sekund dla strefy dozorowej 1, 240 sekund dla stref dozorowych 2 oraz 3, 180 sekund dla stref dozorowych 4, 5, 6, 7 i 8.

Alarm pożarowy drugiego stopnia powinien zostać uruchomiony w przypadku:

- ✓ Upływu czasu T1 i brak reakcji personelu.
- ✓ Upływu czasu T2 i braku reakcji personelu.
- ✓ Wzbudzeniu kolejnego urządzenia detekcyjnego w strefie chronionej (najczęściej kolejnej czujki dymu).
- ✓ Wciśnięciu dowolnego przycisku ROP (ręczny ostrzegacz pożarowy).
- ✓ Wykrycie pożaru z czujek zasysających.

Czujki zasysające przypisuje się do następujących stref dozorowych:

- Czujka zasysająca w chłodni do strefy dozorowej 1.
- Czujka zasysająca w szybie windowym towarowym do strefy dozorowej 7.
- Czujka zasysająca w szybie windowym osobowej do strefy dozorowej 7.

Sterowanie urządzeniami systemu:

- ✓ Moduł sterowania i kontroli P1.75 (1 in/ 1 out) sterowanie i nadzorowanie zasilacza pożarowego Z1 do sygnalizatorów.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P1.7 (1 in/ 1 out) sterowanie i nadzorowanie zasilacza pożarowego Z5 do sygnalizatorów.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P1.97 (4 in) nadzorowanie czujki zasysającej oraz jej zasilacza Z7.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P1.100 (4 in) nadzorowanie czujki zasysającej oraz jej zasilacza Z8.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P1.53 (1 in/ 1 out) sterowanie i nadzorowanie zasilacza pożarowego Z2 do sygnalizatorów.

- ✓ Moduł sterowania i kontroli P1.33 (1 in/ 1 out) sterowanie i nadzorowanie zasilacza pożarowego Z3 do sygnalizatorów.
- ✓ Moduł P1.105 (1 in/1 out) sterowanie i nadzorowanie kurtyny dymowej.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P2.89 (4 in) nadzorowanie czujki zasysającej oraz jej zasilacza Z4.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P5.37 (1 in/ 1 out) sterowanie i nadzorowanie zasilacza pożarowego Z6 do sygnalizatorów.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P5.98 (1 in/ 1 out) sterowanie zjazdem pożarowym windy osobowej.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P5.11 (1 in/ 1 out) sterowanie i nadzorowanie centrali oddymiania w klatce schodowej budynku B.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P5.46 (1 in/ 1 out) sterowanie i nadzorowanie centrali oddymiania w klatce schodowej centralnej budynku A.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P5.78 (1 in/ 1 out) sterowanie i nadzorowanie centrali oddymiania w klatce schodowej bocznej budynku A.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P3.121 (1 in/ 1 out) sterowanie i nadzorowanie centrali oddymiania w klatce schodowej budynku C.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P3.95 (1 in/ 1 out) sterowanie i nadzorowanie drzwi przesuwnych.
- ✓ Moduł sterowania i kontroli P2.121 (1 in/1 out) steruje centralą kontroli dostępu.

Alarm pożarowy II stopnia taki spowoduje uruchomienie zaprogramowanych w centrali procedur (matryca sterowań):

- ✓ Uruchomienie sygnalizatorów alarmu pożarowego 24 V (konwencjonalne).
- ✓ Zwolnienie elektrozamków na drzwiach przeciwpożarowych.
- ✓ Zjazd na parter, otwarcie i unieruchomienie windy.
- ✓ Uruchomienie central oddymiania.
- ✓ Przygotowanie toru transmisji alarmu pożarowego monitoringu do PSP.

Uwaga w alarmie pożarowym II go stopnia sygnalizatory pętlowe o nr P2.31, P2.120, P3.44, P3.107, P4.38, P4.45, P5.40 i P5.102 powinny zostać nieaktywne. Alarmowanie II stopnia odbywa się poprzez sygnalizatory konwencjonalne zasilane poprzez zasilacz pożarowy.

d. Elementy systemu sygnalizacji pożaru.

Centrala Sygnalizacji Pożaru.

Adresowalne centrale pożarowe przetwarzają wszystkie komunikaty generowane przez system i wyzwalają sygnały alarmowe. Wyposażone są w niezmiernie prosty interfejs użytkownika z indywidualnymi komunikatami pomagającymi w podjęciu poprawnego działania w przypadku sytuacji awaryjnej. Centrala powinna zawierać wbudowaną konsolę obsługową.

Najważniejsze funkcje centrali:

- ✓ Adresowalność,
- ✓ autokonfiguracja (funkcja automatycznej adresacji urządzeń),
- ✓ łatwe tworzenie opisów stref i tekstów użytkownika,
- ✓ zasilane z magistrali sygnalizatory akustyczne, panele strefowe,

- ✓ w pełni programowalna logika,
- ✓ ewakuacja strefowa,
- ✓ max. 126 adresów dla każdej pętli dozorowej,
- ✓ 6 pętli dozorowych.

Panel informacyjno – kontrolny

Panel informacyjno-kontrolny do stosowania z adresowalnymi systemami sygnalizacji pożaru. Odpowiedzialni pracownicy w obiekcie mają dostęp do interfejsu z konfigurowalnymi tekstami użytkownika umożliwiającymi dokładną lokalizację zdarzenia. Sekcje i strefy obsługiwane i prezentowane przez panel informacyjno-kontrolny mogą być konfigurowane. Możliwość wyświetlania alarmów, pre-alarmów, komunikatów technicznych, awarii, wyłączeń. Potwierdzanie i kasowanie zdarzeń. Zasilanie bezpośrednio z pętli FDnet/C-NET, lub z zewnętrznego źródła zasilania 24 V.

Optyczna czujka dymu.

Punktowa czujka dymu wyposażona w sensor optyczny. Czujnik adresowalny, powinna posiadać zabezpieczenie w postaci drobnej siateczki, która chroni ją przed zabrudzeniami, światłem otoczenia oraz owadami. Czujka powinna być także wyposażona w różnokolorowe diody LED, znajdujące się na czujce, tak widoczne by z każdej perspektywy, ułatwić szybką identyfikację aktywowanej czujki. Stan alarmowy sygnalizowany powinien być na czerwono, a stan czuwania - na zielono. Do czujki powinna być możliwość podłączenia zewnętrznego wskaźnika zadziałania. Czujka powinna zawierać izolator zwarć.

Wymagania techniczne / funkcjonalne:

- ✓ Wbudowany izolator zwarć,
- ✓ wskaźnik LED widoczny z każdej perspektywy,
- ✓ wyjście dla wskaźnika zadziałania,
- ✓ regulowana czułość reagowania,
- ✓ temperatura pracy: -30 / +70 °C,
- ✓ wykrywanie pożarów testowych: TF2 ÷ TF5, TF7 ÷ TF9.
- ✓ spełniać wymagania normy EN54-5.

Termiczna czujka ciepła.

Czujka termiczna jest analogową, adresowalną czujką termiczną. Detektor tego typu może pracować jako czujka termiczna temperatury różnicowej, o wartości maksymalnej temperatury lub jako czujka termiczna temperatury maksymalnej. Różnokolorowe diody LED, znajdujące się na czujce, powinny być widoczne z każdej perspektywy i umożliwiać szybką identyfikację aktywowanej czujki. Stan alarmowy sygnalizowany powinien być na czerwono, stan czuwania - na zielono. Do czujki powinna być możliwość podłączenia zewnętrznego wskaźnika zadziałania.

Czujka powinna być wyposażona w izolator zwarć.

Wymagania techniczne / funkcjonalne:

- ✓ Wbudowany podwójny izolator zwarć,
- ✓ wskaźnik LED widoczny z każdej perspektywy,
- ✓ wyjście dla wskaźnika zadziałania,
- ✓ możliwość wyboru trybu pracy (detekcja w zależności od przyrostu temperatury lub jej maksymalnej wartości),
- ✓ temperatura pracy: -30 / +70 °C,
- ✓ spełnia wymagania normy EN54-5.

Podstawa czujki.

Podstawa czujek powinna być kompatybilna z czujką dymu lub ciepła wykorzystywaną w instalowanym systemie.

Wymagania techniczne / funkcjonalne:

- ✓ Zintegrowany styk sprężynowy zapewniający zachowanie ciągłości pętli w momencie demontażu czujki z podstawy,
- ✓ temperatura pracy: -30 / +70 °C.

Ręczny ostrzegacz pożarowy.

Ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP) uruchamia się przez naciśnięcie szybki. Ostrzegacz pożarowy powinien posiadać dwukolorową diodę stanu. Powinien być wyposażony w izolator zwarć.

Wymagania techniczne / funkcjonalne:

- ✓ Ręczny ostrzegacz pożarowy typu A (jednostopniowa aktywacja) z wbudowanym izolatorem zwarć,
- ✓ dwukolorowa dioda stanu,
- ✓ wbudowany podwójny izolator zwarć,
- ✓ możliwość montażu natynkowego,
- ✓ temperatura pracy: -30 / +70 °C.

Moduł sterowania urządzeniami wraz z puszką montażową.

Specyfikacja:

- ✓ 1,2 lub 4 wejście monitorowane do sygnalizacji komunikatów technicznych lub alarmów.
- ✓ 1,2 lub 4 wyjścia przekaźnikowe do sterowania m.in. urządzeniami wykonawczymi.
- ✓ Mikroprocesorowa obróbka sygnałów.
- ✓ Automatyczne nadawanie adresu podczas uruchomienia.
- ✓ Sygnalizacja stanów wejścia, wyjścia, lokalizacji poprzez diody LED.
- ✓ Instalacja na linii dozorowej dwużyłowej (wszystkie typy kabli).

Wewnętrzny sygnalizator akustyczny. Konwencjonalny.

Sygnalizator akustyczny przeznaczony jest do sygnalizacji akustycznej w wewnętrznych systemach sygnalizacji pożaru, jak również może służyć do innych celów zgodnie z poniżej podanymi możliwościami sygnałów, np. sygnał techniczny służący do alarmowania o złym stanie urządzenia. Sygnalizatory akustyczne zostaną zainstalowane w pomieszczeniach, gdzie nie występuje hałas produkcyjny.

Przeznaczony jest do sygnalizacji akustycznej w systemach sygnalizacji pożaru, w pomieszczeniach zamkniętych. Może również służyć do innych celów zgodnie z poniżej podanymi możliwościami sygnałów. Posiada możliwość wyboru jednego z 32 sygnałów akustycznych.

Parametry sygnalizatora:

- ✓ Napięcie zasilania: 18-28 VDC,
- ✓ pobór prądu w stanie spoczynku: 0mA,
- ✓ pobór prądu w stanie alarmowania: 32mA,
- ✓ natężenie dźwięku w odległości: 1m >100dB,
- ✓ zakres temperatury pracy: od -25°C do +70°C,
- ✓ stopień ochrony zapewniony przez obudowę: IP 54,
- ✓ masa: ~174g,
- ✓ wymiary: Ø 93 x 63 mm,
- ✓ współpracująca puszką instalacyjną: PIP-1AN.

Wewnętrzny sygnalizator akustyczny pętlowy. Adresowalny.

Sygnalizator o podobnych właściwościach jak przedstawiony powyżej, z tą różnicą, że będzie zasilany z pętli dozorowej, oraz będzie istniała możliwość jego wariantowego oprogramowania zgodnie z opisem w pkt. d.

Czujka zasysająca.

Czujka zasysająca wraz z zestawem rurek PCV z osprzętem przeznaczona do bardzo wczesnej i standardowej – zasysającej detekcji dymu. Zakres czułości w klasach A, B i C. Przeznaczona do pracy w szybach windowych do 30 m.

Zestaw powinien zapewniać pełny zakres pracy w szybach windowych powinien m.in. ja producent nie wskaże inaczej zawierać:

- rury PCV z osprzętem do szybu windowego 30m,
- czujkę zasysającą,
- zasilacz (wymagany certyfikowany zasilacz p.poż),

- kompatybilność ze wszystkimi systemami punktowej detekcji dymu

Przykładowe dane techniczne:

- Napięcie zasilania: 21,6 – 26,4 VDC (z certyfikowanego zasilacza p.poż)
- Wymiary: 140 (szerokość) x 200 (wysokość) x 85 (głębokość) (mm)
- Masa: 1,85 kg
- Temperatura pracy: od -10 do + 60 °C
- Wilgotność względna: 0-90% bez kondensacji pary wodnej
- Czułość : 25% – 0,0015% (zadym/m)
- Zasada detekcji: Rozproszona wiązka laserowa
- Zakres czułości cząstek: od 0,003 do 10 mikronów
- Pobór prądu: 250 mA
- Wartość znamionowa styku przekaźnika: 10 VA (410 mA @ 24 VDC)
- Maksymalna długość rury próbkującej: 50
- Ilość rur próbkujących: 1
- Wewnętrzna średnica rury próbkującej: 15-25 mm
- Zewnętrzna średnica rury próbkującej: 26,0 – 26,5 mm bez adaptera – 25 z adapterem
- Poziomy alarmów: standard – alarm + awaria; opcjonalnie – 4 alarmy + awaria
- Trwałość filtra: około 2-3 lata w zależności od środowiska
- Stopień ochrony: IP50
- Programowanie: PC przez RS232/RS485 lub moduł sterowania programem Remote 3 lub SenseNET
- Sieć: RS 485

Dwie z proponowanych czujek zasysania powinny być przeznaczone do pracy w szybach windowych (dwa szyby osobowe i dwa szyby towarowe w budynku A). Trzeci zestaw czujek zasysających powinien być przeznaczony do pracy w pomieszczeniach chłodni. Powinien być wyposażony w grzałkę oraz automatyczny przedmuch.

Szyby windowe powinny być zabezpieczone zgodnie z DTR i AT wydaną dla zaproponowanych przez wykonawcę systemów. Podobnie zabezpieczenie pomieszczenia chłodni. Zastosowane rozwiązania wykonawca powinien ujawnić w dokumentacji powykonawczej.

Zasilacz pożarowy.

Zasilacz pożarowy powinien posiadać certyfikat CNBOP, jest zgodny z normami: EN54-4, EN12101-10. Przeznaczony jest do zapewnienia gwarantowanego napięcia zasilania awaryjnego do pracy urządzeń wykonawczych. Czas podtrzymania minimum 60 minut. Napięcie wykonawca powinien dostosować do zaproponowanych urządzeń. Przyjęto, że nie powinien to

być prąd poboru większym niż 1 A. W przypadku zastosowania urządzeń o większym zapotrzebowaniu, zasilacz należy dostosować do potrzeb. Napięcie zasilania 230 V. Napięcie wyjściowe 20,0 / 27,6 V DC. Zasilacz powinien być wyposażony w zespół LED.

e. Zestawienie urządzeń.

L.p.	Urządzenie	Ilość
1	Centrala CSP z obudową i zasilaczem	1 szt
2	Panel informacyjno – kontrolny	4 szt
3	Dostępne pętle dozorowe	6 szt
4	Czujka optyczna	444 szt
5	Czujka termiczna	33 szt
6	Gniazdo czujki	477 szt
7	Wskaźnik zadziałania	4 szt
8	Czujka zasysająca z grzałką i automatycznym przedmuchem – zestaw do pomieszczenia 8 x 4 m	1 komplet
9	Czujka zasysająca do szybu windowego. Wysokość szybu windowego do 20 m – 4 szyby	2 komplety
10	Moduł sterowania 1 in/ 1 out	13 szt
11	Moduł sterowania 4 in	3 szt
12	Puszka montażowa do modułu sterowania	13 szt
13	Ręczny przycisk ostrzegawczy	46 szt
14	Puszka montażowa ręcznego przycisku ostrzegawczego	47 szt
15	Sygnalizator akustyczny pożaru konwencjonalny	29 szt
16	Sygnalizator akustyczny pożaru adresowalny	8 szt
17	Puszka połączeniowa ppoż	24 szt
18	Zasilacz pożarowy 1 A	8 szt
19	Akumulatory 12 V 40 Ah	2 szt
20	Akumulatory 12 V 18 Ah	3 szt
21	Akumulatory 12 V 7 Ah	16 szt
22.	Przewód sygnałowy YnTKSY 1 x 2 x 1 mm ² ekw	Ok 6000 mb*
23.	Zespół kablowy zasilający HDGS 2 x 1 mm ²	Ok 500 mb*
24	Zespół kablowy zasilający HDGS 3 x 1,5 mm ²	Ok 200 mb*

**Ilość przewodów, tras kablowych i koryt instalacyjnych należy zinwentaryzować w miejscu wykonania systemu sygnalizacji pożaru.*

f. Lokalizacji urządzeń centralnych.

Pomieszczenie, w którym projektuje się centralę: **pomieszczenie TV w piwnicy.**

Pomieszczenie, w którym zaplanowano lokalizację centrali sygnalizacji pożaru, oznakować tablicą informacyjną o wymiarach 40x25cm znakiem:

**POMIESZCZENIE OBSŁUGI
URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH**

(tabliczka 40 cm na 25 cm)

W przypadku lokalizacji POUP w piwnicy należy od wyjścia dla ekip ratowniczych zastosować dodatkowe oznakowanie wskazujące miejsce lokalizacji i kierunek dojścia do tego POUP.

Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego w części graficznej oraz na planach ewakuacyjnych obiektu powinna zawierać oznaczenia i lokalizację POUP.

W POUP lub w bezpośrednim jego sąsiedztwie należy zainstalować Ręczny Ostrzegacz Pożarowy. POUP powinno być monitorowane poprzez czujki automatyczne wchodzące w skład instalacji sygnalizacji pożarowej w obiekcie.

Dostęp do POUP powinien być ograniczony tylko do osób uprawnionych i służb ratowniczych. Dopuszcza się metodę poprzez zamykanie drzwi na klucz, z zastrzeżeniem, że jeden klucz znajduje się w odpowiednio oznaczonej skrzynce ze zbijaną szybą, przymocowanej do ściany w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi do pomieszczenia.

POUP powinno stanowić pomieszczenie zamknięte, którego ściany i stropy posiadają klasę odporności ogniowej REI 60. POUP powinno być zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

W POUP powinno być zapewnione oświetlenie naturalne oraz sztuczne. Natężenie oświetlenia w POUP powinno wynosić min. 500 lx.

POUP powinno być wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o średnim natężeniu oświetlenia co najmniej 10 lx.

W pomieszczeniu należy przewidzieć:

- ✓ Instrukcję obsługi i konserwacji systemu,
- ✓ książkę pracy systemu,
- ✓ wykaz niezbędnych kodów do obsługi centrali,
- ✓ dokumentację powykonawczą systemu,
- ✓ protokoły z przeglądów,
- ✓ Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego,
- ✓ plan ewakuacyjny całego obiektu,
- ✓ dane kontaktowe firmy zajmującej się konserwacją systemów,
- ✓ oświetlenie naturalne oraz sztuczne.

g. Zasilanie urządzeń systemu sygnalizacji pożaru.

Zasilanie centrali SSP wykonano z wydzielonego obwodu zasilania, na sekcji zasilania zlokalizowanej przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu. Okablowanie zasilania systemu wykonano przewodami o odporności ogniowej, która gwarantuje ciągłość dostawy energii przez wymagany czas działania systemu.

Oznaczenie mocy niezbędnej do prawidłowego działania systemu oraz mocy zasilania zapasowego dobrać zgodnie do zaproponowanych przez wykonawcę systemów.

h. Okablowanie systemu.

Typy okablowania:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przewody i kable wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej (SSP), zapewniają ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Typy okablowania stosowane w systemie SSP:

- ✓ YnTKSY ekw 1x2x1mm – pętle dozоровe systemu sygnalizacji pożarowej,
- ✓ HDGs 3x2,5mm – przewody zasilające 230V.
- ✓ HDGs 2x1 mm – przewody zasilające sygnalizatory i odcinki od modułu do urządzenia wykonawczego.

Trasy kablowe:

Wszystkie elementy mocujące tzn. uchwyty oraz konstrukcje wsporcze dla kabli (korytka i związane z nimi uchwyty montażowe) użyć i zamontować zgodnie z wytycznymi producenta i przyznanej Aprobataj Technicznej.

Oddzielić kable instalacji sygnalizacji pożarowej od kabli energetycznych, poprzez zastosowanie przegrody lub zachowanie odstępu zgodnie z PN tak, aby nie były narażone na działanie pola elektromagnetycznego, które może uniemożliwić poprawną pracę systemu.

Przewody ułożyć tak, aby nie naruszyć izolacji i nie przekroczyć maksymalnego promienia ich gięcia.

Przewody sygnałowe, pomiędzy urządzeniami pętli wykonać z przewodu YnTKSY 1 x 2 x 1 mm² ekranowanego.

Przewody zasilające, pomiędzy urządzeniami wykonawczymi wykonać jako zespół kablowy zapewniający odporność ogniową minimum EI60.

Uszczelnienie przejść kablowych przez ściany ogniowe:

Przy przechodzeniu okablowania systemu SSP, z jednej strefy pożarowej do drugiej, przejście przez ścianę należy uszczelnić masą uszczelniającą ogniochronną o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa ściany.

Zastosowany materiał powinien być odporny na wpływ wysokich temperatur w czasie pożaru, odporny na zmianę struktury fizycznej i chemicznej, wytrzymały mechanicznie, szczelny, nietoksyczny.

i. Zalecenia dla wykonawcy.

Z uwagi na fakt, że przy wykonywaniu niektórych prac może zaistnieć konieczność wykonywania prac na elementach sieci/instalacji pod napięciem, a także uwzględniając niebezpieczeństwa, które są związane z instalacją i eksploatacją linii i instalacji elektroenergetycznych, zobowiązuje się wykonawcę do ścisłego przestrzegania norm, rozporządzeń oraz przepisów BHP dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadające odpowiednie atesty.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty dla elementów instalacji bezpieczeństwa pożarowego.

Instalacje wykonać zgodnie z normami, rozporządzeniami, przepisami BHP i zaleceniami zawartymi w niniejszym projekcie i DTR producenta urządzeń.

j. Warunki odbioru systemu sygnalizacji pożaru i dopuszczenie do użytkowania.

Warunkiem odbioru jest przeprowadzenie testów akceptacyjnych:

- ✓ Potwierdzenie prób rezystancji i ciągłości okablowania przed montażem urządzeń.
- ✓ Przeprowadzenie prób wzbudzenia urządzeń detekcyjnych systemu SSP potwierdzających prawidłowość działania systemu SSP.
- ✓ Oświadczenie wykonawcy o prawidłowym działaniu systemu SSP.

k. Wytyczne dla Inwestora:

W czasie odbioru Wykonawca systemu SSP powinien przekazać Inwestorowi:

- ✓ Dokumentację powykonawczą,
- ✓ protokoły pomiarów ciągłości instalacji, stanów izolacji oraz impedancji linii / pętli,
- ✓ oświadczenie o sprawności działania systemu,
- ✓ certyfikaty i świadectwa dopuszczenia elementów systemu.

1. Konserwacja systemu sygnalizacji pożaru.

System Sygnalizacji Pożarowej podlega obowiązkowi wykonywania czynności związanych z przeglądami i konserwacją. W celu zapewnienia prawidłowej pracy, system powinien mieć zapewnianą fachową obsługę. Obsługa winna być wykonywana w następujących czasookresach:

Obsługa codzienna:

- ✓ Sprawdzanie prawidłowości wskazań centrali.

Obsługa półroczna:

- ✓ Sprawdzenie systemu przez autoryzowany serwis.

Przeglądy okresowe powinny być wykonywane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną. Niedopuszczalne jest wykonywanie przez użytkownika (bez zgody producenta) jakichkolwiek modyfikacji w poszczególnych urządzeniach i okablowaniu systemu.

I. Szkolenie obsługi

Osoby, które przewidziane są do obsługi, kontroli lub nadzoru urządzeń systemu wykrywania pożaru, należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu.

Fakt przeszkolenia należy potwierdzić własnoręcznym podpisem przez osoby przeszkolone.

II. Część rysunkowa projektu.