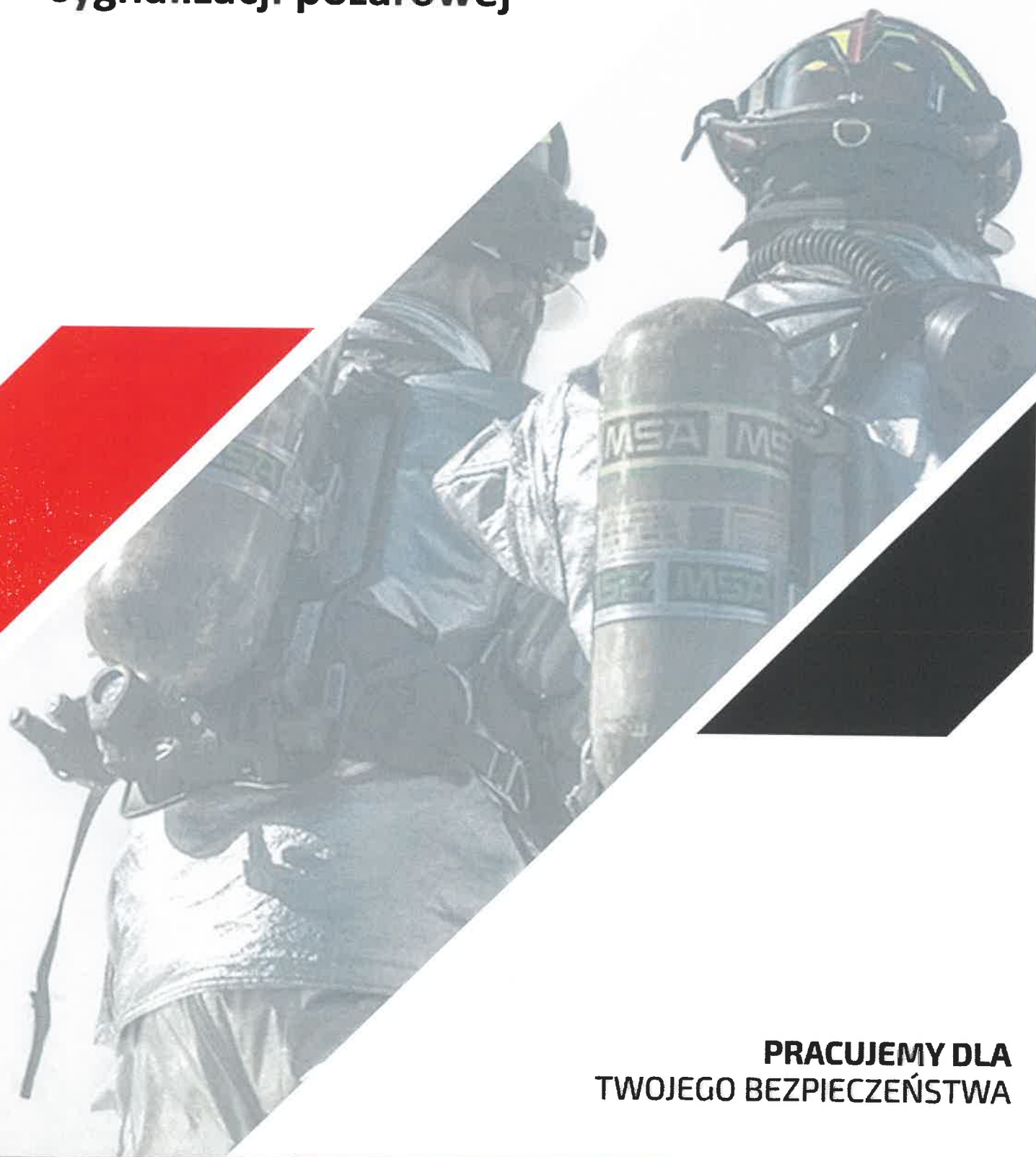


## Projekt instalacji sygnalizacji pożarowej



**PRACUJEMY DLA  
TWOJEGO BEZPIECZEŃSTWA**



**GRUPA A3F Sp. z o.o.**  
ul. Danielewskiego 3/1, 87-100 Toruń  
NIP: 9562362150  
www.grupa.a3f.pl



**ODDZIAŁ TORUŃ**  
ul. Polna 115 A, 87-100 Toruń  
tel. +48 503 165 010  
email: torun@grupa.a3f.pl




**ODDZIAŁ INOWROCŁAW**  
ul. Poznańska 275 B, 88-100 Inowrocław  
tel. +48 534 112 998  
email: inowroclaw@grupa.a3f.pl

## Projekt instalacji sygnalizacji pożarowej

dla obiektu:

**Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy / internat**  
**Ul. Graniczna 12, Bydgoszcz**

opracował zespół w składzie:

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	PIECZĘĆ I PODPIS
Autor Projektu	Tomasz Kujawa	 Tomasz Kujawa Inż. bezpieczeństwa pożarowego nr dypl. SGSP 6055

Inowrocław, wrzesień 2021 roku



**GRUPA A3F Sp. z o.o.**

ul. Danielewskiego 3/1, 87-100 Toruń  
NIP: 9562362150  
www.grupa.a3f.pl



**ODDZIAŁ TORUŃ**

ul. Polna 115 A, 87-100 Toruń  
tel. +48 503 165 010  
email: torun@grupa.a3f.pl




**ODDZIAŁ INOWROCŁAW**

ul. Poznańska 275 B, 88-100 Inowrocław  
tel. +48 534 112 998  
email: inowroclaw@grupa.a3f.pl

## Spis treści

1.	Uwagi organów zatwierdzania dokumentacji.....	2
2.	Karta zmian w realizowanym projekcie .....	3
3.	Oświadczenie projektanta .....	4
4.	Ustalenia formalno-prawne .....	5
5.	Cel i zakres opracowania .....	7
6.	Podstawy opracowania .....	7
7.	Założenia projektowe .....	8
8.	Charakterystyka obiektu.....	9
8.1.	Charakterystyka ogólna .....	9
8.2.	Charakterystyka pożarowa.....	9
9.	Opis techniczny głównych elementów.....	10
9.1.	Dobór elementów systemu sygnalizacji pożaru.....	10
9.2.	Zasilanie energetyczne .....	11
9.3.	Okablowanie .....	11
9.4.	Współdziałanie z innymi systemami .....	11
9.5.	Alarmowanie lokalne i transmisja alarmów.....	11
9.6.	Działanie systemu .....	11
10.	Wskazówki montażowe .....	12
11.	Wytyczne dla innych branż.....	12
12.	Konserwacja systemu .....	13
13.	Szkolenie w zakresie obsługi instalacji.....	13
14.	Obsługa dokonywana przez użytkownika.....	13

## 1. Uwagi organów zatwierdzania dokumentacji

UWAGI ORAZ DECYZJE ORGANÓW KONTROLI ORAZ ZATWIERDZENIA DOKUMENTACJI	PROJEKT WYKONAWCZY
Projekt wykonawczy skierowano do realizacji (z uwagami/bez uwag; dnia):	
<b>OŚWIADCZENIE</b>	 <p data-bbox="1053 1093 1236 1124">Tomasz Kujawa</p> <p data-bbox="1005 1146 1284 1198">Inż. bezpieczeństwa pożarowego nr dypl. SGSP 6055</p> <p data-bbox="965 1198 1125 1232">09.2.02 r</p> <p data-bbox="1013 1243 1300 1276">data, podpis projektanta</p>
Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z ustaleniami pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.	
<p>Inne:</p>          <p><b>Uwaga:</b></p> <p>Opracowanie wykonane jest według uzgodnień i warunków aktualnych w dniu przekazania opracowania Zamawiającemu/Inwestorowi. Realizacja projektu po upływie 1 roku od dnia przekazania wymagać będzie weryfikacji uzgodnień oraz przyjętych w opracowaniu rozwiązań technicznych w zależności od aktualnych warunków prawnych i sprzętowych.</p>	

## 2. Karta zmian w realizowanym projekcie

Zatwierdzający zmianę	Szczegóły zmiany	Data, uwagi, podpis

### 3. Oświadczenie projektanta

**Projekt:** Instalacja Sygnalizacji Pożarowej w budynku internatu, *Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Bydgoszczy, ul. Graniczna 12.*

**Imię i nazwisko:** mgr inż. Tomasz Kujawa

**Niniejszym oświadczam, że:**

Instalacja Sygnalizacji Pożarowej w powyższym obiekcie została zaprojektowana przeze mnie, oraz że jest zgodna ze specyfikacją techniczną PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji oraz z obowiązującą wiedzą techniczną w tym zakresie.

**Rodzaj instalacji:**

Instalacja Sygnalizacji Pożarowej polega na całkowitym zabezpieczeniu wszystkich przestrzenie tj. sypialni, sale lekcyjne, sale dydaktyczne, korytarzy, pomieszczeń technicznych, wszystkich pomieszczeń.

**Uwagi:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Podpis projektanta:

*Tomasz Kujawa*  
inż. bezpieczeństwa pożarowego  
nr dypl. SGSP 6055  
.....

#### 4. Ustalenia formalno-prawne

1. Rozwiązania zawarte w niniejszej dokumentacji stanowią własność Projektanta i mogą być stosowane jedynie w celu określonym umową zawartą między Projektantem i Zamawiającym.
2. Jakikolwiek zmiany urządzeń, aparatury lub rozwiązań w realizowanym projekcie wymagają pisemnej akceptacji Projektanta.
3. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie kompletnego systemu.
4. Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń systemu w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszej instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za konsultacje z Inwestorem w zakresie ustalania harmonogramu robót. Wszystkie uwagi Wykonawca powinien zgłosić przed przystąpieniem do realizacji prac.
5. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
6. Wszystkie używane materiały powinny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację właściwości użytkowych w przypadku wyrobów objętych normami zharmonizowanymi lub europejską oceną techniczną oraz posiadać niezbędne certyfikaty (CNBOP) zgodnie z obowiązującymi przepisami.
7. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności podmiotu wskazanego przez Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.
8. Należy informować Projektanta systemu o wszystkich zmianach w zakresie chronionych przestrzeni i obiektów.
9. Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w opracowaniu służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- 1) spełnienia tych samych lub lepszych właściwości technicznych,

- 2) przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (zamienny projekt wykonawczy, dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
- 3) uzyskania pisemnej akceptacji Inwestora i Projektanta.

W przypadku zmiany podzespołów i/lub materiałów na zasadach jw. należy dokonać tego kompleksowo dla całego zastępczego systemu.



## **5. Cel i zakres opracowania**

Projekt wykonawczy Instalacji Sygnalizacji Pożarowej w budynku ma na celu zapewnienie właściwego poziomu bezpieczeństwa ludzi i mienia.

Zakres projektu obejmuje:

1. Instalacje Sygnalizacji Pożarowej w zabezpieczeniu wszystkich przestrzeni tj. sypialni, sale lekcyjne, sale dydaktyczne, korytarzy, pomieszczeń technicznych, wszystkich pomieszczeń.

## **6. Podstawy opracowania**

Projekt wykonano w oparciu o:

1. Wizję lokalną.
2. Ustalenia z Inwestorem.
3. Ekspertyzę techniczną z dnia 12.2019.
4. Postanowienie do ekspertyzy WZ.5595.154.2020 z dnia 23.03.2020.

akty prawne:

5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (ze zmianami).
6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (ze zmianami).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (ze zmianami).
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (ze zmianami).
9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (ze zmianami).

oraz zasady wiedzy technicznej:

10. PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

## **7. Założenia projektowe**

1. Ciągi komunikacyjne, wszystkie pomieszczenia objęte będą całkowitą ochroną przez ISP.
2. Jako miejsce lokalizacji centrali sygnalizacji pożarowej wyznacza się świetlicę nr 4 na parterze.
3. Zgodnie z zasadami wiedzy technicznej z ochrony wyłączono pomieszczenia toalet.
4. Czas swobodnego rozwoju pożaru do osiągnięcia pożaru rozwiniętego w przedmiotowym budynku wyniesie nie więcej niż 30 minut. W związku z tym uznaje się, że do tego czasu wszyscy ludzie muszą bezwzględnie ewakuować się z budynku. Na potrzeby projektowania ISP przyjmuje się zatem, że system powinien podtrzymywać funkcje niezbędne w czasie pożaru przez 30 minut od jego wykrycia.

## 8. Charakterystyka obiektu

### 8.1. Charakterystyka ogólna

#### Budynek internatu

##### Dane budynku

Wysokość:	ok. 6,2 m
Pow. użytkowa:	2118 m <sup>2</sup>
Kubatura brutto:	6500 m <sup>3</sup>
Liczba kondygnacji:	1 podziemna w części kuchni, stołówki i administracji, 2 naziemne w skrzydle internatu i jedna w części kuchni, stołówki i administracji.

Budynek jest podpiwniczony o 2 kondygnacjach naziemnych, prostym układzie architektonicznym. Zbudowany z konstrukcji tradycyjnej murowanej.

### 8.2. Charakterystyka pożarowa

W budynkach nie składuje się materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych. Materiały palne występujące w budynku to głównie tekstylia, tworzywa sztuczne oraz wyposażenie sal szkolnych.

##### Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek będący przedmiotem opracowania zakwalifikowano jako ZLV natomiast piwnica PM.

##### Strefy pożarowe

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową.

##### Warunki ewakuacji

Ewakuacja z budynku odbywa się głównymi ścieżkami prowadzącymi do wyjść ewakuacyjnych.

##### Urządzenia przeciwpożarowe

Budynek wyposażono w hydranty wewnątrz.

## 9. Opis techniczny głównych elementów

### 9.1. Dobór elementów systemu sygnalizacji pożaru

#### Centrala sygnalizacji pożarowej Zettler Profile Flexible

Projektuje się zastosowanie adresowalnej centrali sygnalizacji pożaru, które umieszczona będzie w świetlicy grupy 4. Na płycie głównej PFI800 znajduje się 4 złącza linii czujek. W zależności od konfiguracji systemu do pojedynczej linii można dołączyć maksymalnie 250 adresów na potrzeby urządzeń pętlowych. Czas podtrzymania w przypadku awarii zasilania głównego projektuje się na 72 godziny.

#### Punktowa optyczna czujka dymu 850P

Adresowalna podstawowa czujka dymu 850P, przeznaczona jest do wykrywania dymu pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. W momencie wykrycia zagrożenia czujka przekazuje sygnał alarmu do centrali sygnalizacji pożarowej. Do wykrywania dymu widzialnego wykorzystywana jest metoda optyczna. Kiedy stężenie dymu w komorze optycznej przekroczy określony próg, czujka zgłosi alarm.

#### Punktowa optyczno - temperaturowa czujka multisensorowa dymu i temperatury 850PH

Adresowalna podstawowa czujka dymu 850PH, przeznaczona jest do wykrywania dymu pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. W momencie wykrycia zagrożenia czujka przekazuje sygnał alarmu do centrali sygnalizacji pożarowej. Do wykrywania dymu widzialnego wykorzystywana jest układ optyczny działający na zasadzie światła rozproszonego (czujka dymu) oraz termistor mierzący temperaturę otoczenia (czujka temperatury). Kiedy stężenie dymu w komorze optycznej przekroczy określony próg, czujka zgłosi alarm

#### Ręczny ostrzegacz pożarowy MCP820

Ręczny ostrzegacz pożarowy przeznaczony do ręcznego uruchomienia instalacji sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Uruchomienie ostrzegacza polega na zbitiu szybki zabezpieczającej. Przyciski ROP rozmieszczano tak, aby długość dojścia do przycisku nie przekraczała 30 m.

**Ze względu na specyfikę obiektu zaleca się montaż przycisku ROP na wysokości 1,8 m od podłoża.**

#### Sygnalizator akustyczny P80 AIR

Sygnalizator akustyczny czerwony generujący wyraźnie rozpoznawalny sygnał zagrożenia w przypadku alarmu pożarowego. Do montażu na ścianie lub suficie wzdłuż dróg ewakuacyjnych.

## 9.2. Zasilanie energetyczne

Wszystkie elementy systemu zasilane są za pośrednictwem central sygnalizacji pożarowej. Zasilanie do CSP doprowadzono kablem co najmniej 3x1,5 HDGs PH90 z pominięciem przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Obwód zasilania zabezpieczono odrębnym bezpiecznikiem B10. Bezpiecznik powinien być oznaczony w wyraźny sposób, np. ZASILANIE ISP. NIE WYŁĄCZAĆ. Zasilanie rezerwowe CSP stanowią akumulatory. Pojemność akumulatora dobrano w taki sposób, aby zapewniał co najmniej 72 godziny prac w stanie dozoru i 30 minut pracy w stanie alarmu.

## 9.3. Okablowanie

Połączenia kablowe pętli dozoru należy wykonać kablem YnTKSY 1x2x0,8;. Sposób prowadzenia okablowania YnTKSY w peszlu oraz podtynkowo.

## 9.4. Współdziałanie z innymi systemami

Nie przewiduje się współdziałania systemu ISP z innymi urządzeniami.

## 9.5. Alarmowanie lokalne i transmisja alarmów

Centrala sygnalizacji pożarowej w stanie alarmu II stopnia uruchamiać będzie sygnalizatory akustyczne w całej strefie pożarowej informując o niebezpieczeństwie przebywające w nim osoby.

## 9.6. Działanie systemu

W obiekcie przewiduje się alarmowanie dwustopniowe zwykle. Wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego wywołuje od razu alarm II stopnia. Wykrycie pożaru przez czujkę dymu wywołuje alarm I stopnia, który jest sygnalizowany akustycznie i optycznie w centrali (CSP) przez czas  $T_1 = 30$  s przeznaczony na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu przyciskiem „POTWIERDZENIE”. Niezgłoszenie się obsługi w czasie  $T_1$  powoduje włączenie alarmu II stopnia, natomiast potwierdzenie przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o czas  $T_2 = 5$  min, który jest przeznaczony na rozpoznanie zaistniałego zagrożenia pożarowego, w tym celu należy:

- 1) sprawdzić, która strefa wywołała alarm (na wyświetlaczu CSP),
- 2) udać się do części obiektu, z której zgłoszony został alarm, w celu sprawdzenia, czy pożar rzeczywiście ma miejsce,
- 3) w przypadku stwierdzenia pożaru, postępować zgodnie z Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego,
- 4) w przypadku, gdy alarm okaże się fałszywy, nacisnąć przycisk „KASOWANIE”, aby skasować alarm.

Po upływie czasu  $T_2$ , o ile obsługa nie skasuje alarmu, wywołany zostanie alarm II stopnia.

## 10. Wskazówki montażowe

- Prace wykonywać zgodnie z zaleceniami dokumentacji techniczno-ruchowej elementów systemu.
- Przed przystąpieniem do montażu okablowania potwierdzić trasę wszystkich kabli z inwestorem i innymi branżami.
- Kolejność elementów zamieścić w projekcie powykonawczym.
- Rozmieszczając czujki punktowe stosować się do następujących wymagań:
  - podciągi i kanały wentylacyjne pod stropem, o wysokości większej niż 10% wysokości pomieszczenia, należy traktować jak przegrody dzielące pomieszczenia;
  - przeszkody zbliżające się o więcej niż 30 cm do stropu należy traktować jak przegrody dzielące pomieszczenie;
  - nie montować czujek w strumieniu powietrza nawiewanego z kanałów wentylacyjnych;
  - w otoczeniu każdej czujki należy zapewnić wolną przestrzeń w promieniu minimum 0,5 m;
  - w przypadku, gdy na etapie wykonania, zostaną stwierdzone wydzielone podciągami lub kanałami wentylacyjnymi pola podstropowe, nie przewidziane w niniejszym projekcie, należy je zabezpieczyć dodatkowymi czujkami, a zmiany nanieść w dokumentacji powykonawczej.
- Ręczne ostrzegacze pożarowe montować na wysokości 1,6÷1,8 m. Wszystkie przyciski należy jednoznacznie oznakować zgodnie z PN.
- Dostarczyć użytkownikowi dokumentację projektową i instrukcje obsługi zastosowanych urządzeń.
- Przeszkolić personel w zakresie obsługi systemu.
- Centralę ISP należy zamontować w miejscu stałego przebywania pracownika lub ochrony.

## 11. Wytyczne dla innych branż

### Branża przeciwpożarowa

- Zaktualizować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego.

### Branża elektryczna

- Doprowadzić zasilanie 230V do CSP na odrębnym obwodzie elektrycznym, na osobnym wyłączniku.

## **12. Konserwacja systemu**

W dniu odbioru instalacji należy przekazać ją do konserwacji specjalistycznej firmie posiadającej autoryzację producenta urządzeń.

System sygnalizacji pożaru wymaga regularnej konserwacji rocznej i półrocznej. Konserwacja może być prowadzona jedynie przez autoryzowany serwis dystrybutora systemu lub autoryzowanych partnerów, którzy posiadają odpowiednie przeszkolenie w tym zakresie.

## **13. Szkolenie w zakresie obsługi instalacji**

Każdy pracownik obsługujący pomieszczenia i przestrzenie chronione musi zostać przeszkolony z zakresu działania i użytkowania urządzeń. Szkolenie należy potwierdzić protokołem, a protokół dołączyć do akt osobowych pracownika. W protokole zapisać zakres szkolenia. Przeszkolenie potwierdzić podpisami przeszkolonych.

## **14. Obsługa dokonywana przez użytkownika**

### Obsługa codzienna:

Użytkownik powinien zapewnić, aby w każdy dzień roboczy sprawdzono:

- czy centrala CSP wskazuje stan dozorowania, lub czy każde odchylenie od stanu dozorowania jest odnotowane w książce eksploatacji, i czy we właściwy sposób został zawiadomiony konserwator,
- czy po każdym alarmie zarejestrowanym poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy, jeżeli instalacja była wyłączana, przeglądana lub miała wykasowaną sygnalizację, to została przywrócona do stanu dozorowania.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna zostać odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.



Tabela 1. Podstawowe zestawienie urządzeń i materiałów

Lp.	Nazwa	Typ	Jedn.	Ilość	Producent
<b>Centrale, konsole, panele wyniesione</b>					
1	Centrala sygnalizacji pożarowej	Pro 215D	szt.	1	Zettler
<b>Akcesoria central</b>					
2	Akumulator	12V38Ah	szt.	2	Zettler
<b>Czujki i akcesoria</b>					
3	Optyczna czujka dymu	850P	szt.	57	Zettler
4	Czujka dymu wielodetektorowa	850PH	szt.	1	Zettler
5	Gniazdo do czujki adresowalnej	4B-C	szt.	58	Zettler
6	Wskaźnik zadziałania	801 RIL	szt.	17	Zettler
<b>Ręczne ostrzegacze pożarowe i akcesoria</b>					
7	Ręczny ostrzegacz pożarowy	MCP820	szt.	7	Zettler
8	Obudowa ręcznego ostrzegacza pożarowego	MCP i CP	szt.	7	Zettler
<b>Sygnalizatory</b>					
9	Sygnalizator akustyczny wraz z gniazdem	P80 AIR	szt.	5	Zettler
10	Gniazdo do sygnalizatora akustycznego	4B-C	szt.	5	Zettler
<b>Okablowanie i akcesoria</b>					
11	Przewód	YnTKSY 1x2x0,8	szt.	WZ	Bitner
12	Przewód	HKTSH PH90	szt.	WZ	Bitner
13	Rury instalacyjne	fi.16	szt.	WZ	Legrand