

---

**OPRACOWANIE:** **REMONT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH W  
BUDYNKU DOMU STUDENTA NR 4 (Delta)  
POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ  
PIĘTRO POWTARZALNE**

**ADRES BUDOWY:** **ul. Zwierzyniecka 6  
15-246 Białystok**

**INWESTOR:** **POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA,  
ul. Wiejska 45 a, 15-351 Białystok**

**BRANŻA:** **ELEKTRYCZNA**

**STADIUM:** **OPINIA TECHNICZNA**

**TEMAT:** **SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ**

**AUTOR:** **mgr inż. Wojciech Grudziński  
B1/138/92**

**Białystok, 03.12.2018**

## SPIS TREŚCI:

<u>1. Podstawa opracowania opinii</u> .....	3
<u>2. Przedmiot opinii</u> .....	3
<u>3. Zakres opinii</u> .....	3
<u>4. Opis techniczny</u> .....	3
4.1. Założenia opinii. ....	3
4.2. Proponowane czujki. ....	3
<u>5. Obowiązujące ustawy i rozporządzenia oraz aktualne normy</u> .....	5
<u>6. Rysunki techniczne</u> . ....	6

## **1. Podstawa opracowania opinii**

Materiały oraz dane na podstawie, których została sporządzona poniższa opinia:

- zlecenie na wykonanie projektu systemu sygnalizacji pożarowej (SSP),
- inwentaryzacja architektoniczno – budowlana,
- wytyczne projektowania instalacji SSP wydane przez CNBOP,
- obowiązujące normy i przepisy,
- dokumentacja techniczno – ruchowa urządzeń.

## **2. Przedmiot opinii**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest opinia dotycząca zmiany czujek w budynku Domu Studenta Nr 4 (DELTA) Politechniki Białostockiej w Białymstoku.

## **3. Zakres opinii**

Opracowanie obejmuje:

- demontaż istniejących czujek systemu SSP,
- dobór nowych czujek systemu sygnalizacji pożarowej (SSP),
- schematy i plany systemu sygnalizacji pożarowej (SSP).

## **4. Opis techniczny**

### **4.1. Założenia opinii.**

Niniejsze opracowanie systemu sygnalizacji pożaru budynku Domu Studenta nr 4 Politechniki Białostockiej zakłada wymianę istniejących jonizacyjnych czujek dymu (czujki typu DIO-4046) na uniwersalne czujki ciepła typu TUN-4046 w istniejących gniazdach G-40. Wymiana zalecana jest ze względu na występowanie fałszywych alarmów w budynku poprzez zadziałanie wykonanych czujek optycznych dymu znajdujących się przy pomieszczeniach kuchni na wszystkich kondygnacjach budynku. Czujki podlegające wymianie zostały zaznaczone na rzutach kondygnacji oraz schemacie ideowym dołączonym do niniejszego opracowania.

Projektowany system będzie zgodny z normą PKN-CEN/TS 54-14 i wytycznymi Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP) w Józefowie. Elementy systemu będą posiadały aktualne aprobaty techniczne bądź certyfikaty dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP lub Certyfikaty Zgodności Wspólnoty Europejskiej.

### **4.2. Proponowane czujki.**



## ADRESOWALNA, WIELOSTANOWA, UNIWERSALNA CZUJKA CIEPŁA TUN-4046

### Przeznaczenie

Uniwersalna, procesorowa czujka ciepła (temperatury) TUN-4046 jest przeznaczona do wykrywania zagrożenia pożarowego w pomieszczeniach, gdzie w pierwszej fazie pożaru może nastąpić szybki przyrost temperatury lub gdzie temperatura może przekroczyć określony niebezpieczny poziom.

Czujka TUN-4046 jest czujką uniwersalną, którą można z poziomu centrali programować na działanie nadmiarowe lub różniczkowo-nadmiarowe, a także zmieniać klasę czujki, dostosowując ją do konkretnych zastosowań. Możliwy jest wybór jednej z klas: A1, A2, B, A2S, BS, A1R, A2R lub BR zgodnie z normą PN-EN 54-5.

Czujki TUN-4046 mogą pracować wyłącznie na liniach/pętlach adresowanych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000.

### Zasada działania

Uniwersalna czujka ciepła TUN-4046 reaguje na wzrost temperatury występujący podczas pożaru. Czujka działa nadmiarowo - po przekroczeniu temperatury zadziałania, odpowiedniej dla danej klasy i różniczkowo - przy gwałtownym przyroście temperatury. Możliwe jest jej zaprogramowanie na działanie tylko nadmiarowe. Zmiany temperatury w otoczeniu czujki powodują zmianę stanu równowagi dwóch termistorów pomiarowych. Dane te są analizowane przez mikrokontroler, który przekazuje odpowiednie sygnały alarmowe do centrali.

Zastosowany mikroprocesor oraz odpowiednie oprogramowanie czujek gwarantują przeprowadzenie, z dużą szybkością, analizy zachodzących zjawisk w otoczeniu czujek i wyeliminowanie ewentualnych fałszywych alarmów. Czujki mogą pracować (po wyborze z poziomu centrali odpowiedniego wariantu alarmowania dla danej strefy) w trybie interaktywnym, komunikując się pomiędzy sobą, mogą też przekazywać aktualnie mierzoną wartość analogową czynnika pożarowego. Czujki wysyłają w linię dozorową, oprócz swojego adresu, kodu rodzaju, stanów dozorowania i alarmowania również dodatkowe informacje związane z uszkodzeniem układów wewnętrznych czujki czy zadziałaniem izolatora zwarc. Stan alarmowania czujka sygnalizuje czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej; stany uszkodzenia, alarmu technicznego, zadziałanie izolatora zwarc – żółtymi rozbłyskami tej diody.

Kodowanie adresu czujki odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jej nieulotnej pamięci. Czujki są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarc. Instalowane są

w nieadresowanym gnieździe G-40. Dodatkową sygnalizację optyczną czujki lub grupy czujek można uzyskać przez dołączenie wskaźnika zadziałania WZ-31.

### Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ÷ 24,6 V
Pobór prądu w stanie dozorowania	< 150 µA
Klasy czujki wg PN-EN 54-5	A1, A2, B, A2S, BS, A1R, A2R, BR z centrali
Programowanie adresu	z centrali
Zakres temperatur pracy:	
- klasa A1, A1R, A2, A2R A2S	od -25°C od +50°C
- klasa B, BR, BS	od -25°C od +65°C
Stacyczna temperatura zadziałania:	
- klasa A1, A2	54°C ÷ 65°C
- klasa B	69°C ÷ 85°C
Wymiary czujki (z gniazdem)	Ø 115 x 54 mm
Masa	0,2 kg

## **5. Obowiązujące ustawy i rozporządzenia oraz aktualne normy.**

- PKN-CEN/TS 54-14 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- PN-ISO-6790:1996 - Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne stosowane na planach ochrony przeciwpożarowej.
- PN-B-02877-4:2001/Az1:2006 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- PN-EN 54-7:2018-11 – Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 7: Czujki dymu – Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.
- PN-EN 54-5+A1:2018-11 – Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 5: Czujki ciepła – Punktowe czujki ciepła.
- PN-EN 54-1:2011 – Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 1: Wprowadzenie.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
- PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP)
- PN-EN 50130-4 – Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów sygnalizacji pożarowej, sygnalizacji włamania, sygnalizacji napadu, CCTV, kontoli dostępu i osobistych.
- PN-94/E-01221/11 Materiały do projektowania elektrycznych instalacji alarmowo-pożarowej.
- PN-82/M-51006 Urządzenia elektrycznej sygnalizacji pożarowej. Technologia

## **6. Rysunki techniczne.**

RYS.1	System sygnalizacji pożaru rzut IV piętra
RYS.2	System sygnalizacji pożaru rzut V piętra
RYS.3	System sygnalizacji pożaru rzut VI piętra
RYS.4	System sygnalizacji pożaru rzut piętra powtarzalnego
RYS.5	System sygnalizacji pożaru schemat ideowy