

**Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpozarowej  
im. Józefa Tuliszkowskiego  
Państwowy Instytut Badawczy**

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka

tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356

[www.cnbop.pl](http://www.cnbop.pl) e-mail: [cnbop@cnbop.pl](mailto:cnbop@cnbop.pl)



Seria: KRAJOWE OCENY TECHNICZNE

**KRAJOWA OCENA TECHNICZNA CNBOP-PIB  
CNBOP-PIB-KOT-2022/0325-1009 wydanie 1**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. 2016 poz. 1968) w wyniku postępowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej dokonanej w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpozarowej - Państwowym Instytucie Badawczym w Józefowie k/Otwocka na wniosek firmy:

**AFG Elektronika Przemysłowa Maciej Garczarek  
ul. Krzywa 31  
60-118 Poznań**

stwierdza się pozytywną ocenę właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu budowlanego pod nazwą:


**Urządzenie sterujące i sygnalizujące w systemach kontroli  
rozprzestrzeniania dymu i ciepła - Centrala sterująca  
urządzeniami oddymiania i przewietrzania  
typu AFG-4024/AFG-4048 z możliwością pracy w sieci  
produkowanego przez: AFG Elektronika Przemysłowa Maciej Garczarek  
ul. Krzywa 31  
60-118 Poznań**

o przeznaczeniu, zakresie, warunkach i na zasadach określonych w załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB.

**Termin ważności:**  
od 21 lutego 2022 r.  
do 20 lutego 2027 r.

**Załącznik**  
Postanowienia ogólne i techniczne



Z-ca Dyrektora  
Ds. Certyfikacji i Dopuszczeń  
  
st. bryg. dr inż. Jacek Zboina

Józefów, 21 lutego 2022 r.

Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB-KOT-2022/0325-1009 wydanie 1 zawiera 24 strony. Dopuszcza się kopiowanie Krajowej Oceny Technicznej tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie (również elektronicznej) fragmentów Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpozarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.



## ZAŁĄCZNIK

### SPIS TREŚCI

- 1. Opis Techniczny Wyrobu**
    - 1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu
    - 1.2 Podział
    - 1.3 Oznaczenia
  - 2. Zamierzone zastosowanie wyrobu**
    - 2.1 Przeznaczenie
    - 2.2 Zakres i warunki stosowania, ograniczenia
    - 2.3 Instalowanie
  - 3. Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny**
    - 3.1 Konstrukcja
    - 3.2 Wymagania funkcjonalne, środowiskowe i KEM
  - 4. Pakowanie, przechowywanie, transport oraz sposób znakowania wyrobu**
    - 4.1 Pakowanie
    - 4.2 Przechowywanie
    - 4.3 Transport
    - 4.4 Sposób znakowania wyrobu
  - 5. Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych**
    - 5.1 Zasady ogólne
    - 5.2 Zakładowa kontrola produkcji (ZKP)
    - 5.3 Wstępne badanie typu
    - 5.4 Badanie gotowych wyrobów
    - 5.5 Metody badań
    - 5.6 Pobieranie próbek do badań
    - 5.7 Ocena wyników badań
  - 6. Pouczenie**
  - 7. Wykaz dokumentów wykorzystywanych w postępowaniu**
- Załączniki**
- INFORMACJE DODATKOWE**



## POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

### 1 OPIS TECHNICZNY WYROBU

#### 1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest Urządzenie sterujące i sygnalizujące w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Centrala sterująca urządzeniami oddymiania i przewietrzania typu AFG-4024/AFG-4048 z możliwością pracy w sieci zwane dalej „Centrala typu AFG-4024/AFG-4048”.

Centrala sterująca serii AFG-4000, jest autonomicznym elementem składowym systemu oddymiania i przewietrzania.

Centrala steruje i dostarcza energię elektryczną 24VDC (typ: AFG-4024) lub 48VDC (typ: AFG-4048) do:

- napędów klap i okien oddymiających (wyciągów dymu),
- zatrząsków elektromagnetycznych (wyzwalaczy elektromagnetycznych) klap pneumatycznych lub klap wentylacji pożarowej,
- siłowników sterowanych trzyprzewodowo klap wentylacji pożarowej,
- napędów drzwi napowietrzających,
- napędów kurtyn dymowych,
- styczników (falowników) wentylatorów napowietrzających i oddymiających.

Centrala realizuje funkcje:

- oddymiania,
- przewietrzania,
- zamykania klap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem.

Funkcja oddymiania realizowana jest w przypadku zadziałania automatycznej czujki dymu lub czujki ciepła, wciśnięcia przycisku „Uruchomienie” w ręcznym przycisku oddymiania (RPO-02), lub wystereowania zewnętrznym sygnałem alarmowym np. z centrali sygnalizacji pożaru (SSP).

Funkcję przewietrzania realizuje się przy pomocy ręcznego przycisku przewietrzania (PP).

Funkcję zamykania klap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem zapewnia automatyczna czujka pogodowa deszcz/wiatr (CDW).

Każda z funkcji ma inny priorytet. Najwyższy priorytet ma funkcja oddymiania. Niższy sygnał z czujki pogodowej. Najniższy – przewietrzanie. Funkcja o wyższym priorytecie blokuje działanie funkcji o niższym priorytecie.

Alarmowe otwieranie klap dymowych jest funkcją nadrzędną i otwieranie ich może odbywać się nawet przy załączonej funkcji przewietrzania.

Sygnalizacja stanu pracy centrali odbywa się za pośrednictwem ręcznego przycisku oddymiania.

Centrala typu AFG-4024/AFG-4048 jest zakwalifikowana zgodnie z projektem normy prEN12101-9:2011 do 1 klasy środowiskowej (w rozszerzonym zakresie temperatur pracy od -10 do +55 °C).

Centrala typu AFG-4024/AFG-4048 jest wyposażona w zasilacz typu AFG-Z4024/AFG-Z4048, który spełnia wymagania normy zharmonizowanej EN 12101-10:2005+AC:2007 i ma:

- Obudowę o stopniu ochrony IP 3X zgodnie z PN-EN 60529:2003+A2:2014-07,
- Klasyfikację niezawodności działania Re 10 000DP zgodnie z punktem 3.2.3 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- Funkcje fakultatywne przedstawione w tabeli 1.

**Tabela nr 1** Funkcje fakultatywne centrali AFG-4024/AFG-4048

Kontrola unieruchomienia elementów wykonawczych	Tak
Wyjścia związane ze stanem alarmowania	Tak
Opóźnienie wewnętrzne	Tak
Wyjścia do systemów innych niż system kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła	Tak
Wyjście związane ze stanem alarmowania	Tak
Wyjście związane z sygnalizacją uszkodzeniową	Tak
Praca w sieci central	Tak

Podstawowe dane techniczne centrali typu AFG-4024/AFG-4048 przedstawia tabela nr 2.

**Tabela nr 2.**

<b>Dane techniczne centrali typu AFG-4024/AFG-4048</b>	
Elementy składowe wyrobu	Moduł linii AFG-4000L Moduł grupy AFG-4000G Moduł przekaźnikowy AFG-4000P Moduł przekaźnikowy FLM-420-I8R1-S, FLM-420-RLV8-S Moduł komunikacji AFG-4000K Moduł zasilacza AFG-4000Z Moduł przetwornicy AFG-4000MP Przekaźnik pomocniczy AFG-P4-24VDC Zasilacz AFG-Z4024/Z4048
Stopień ochrony obudowy	IP 3X
Zakres temperatur pracy	od -10°C do +55°C
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	315x305x160 ÷ 1200x1200x400mm
Wersja oprogramowania	V1
Zasilanie główne: napięcie zasilania	230 V AC, -15%, +10%
Maksymalny pobór prądu z sieci	W zależności od wersji centrali: AFG-4024/ 4A – 0,8A AFG-4024/ 8A – 2,2A AFG-4024/16A – 3,0A AFG-4024/24A – 4,0A AFG-4048/4A – 2,2A AFG-4048/8A – 3,0A
Wewnętrzne napięcie robocze	AFG-4024 - 20,5 ÷ 28,5VDC AFG-4048 - 41 ÷ 56VDC
Zasilanie awaryjne: typ akumulatorów	AGM
Maks. pojemność akumulatorów	AFG-4024 64Ah AFG-4048 18Ah
Napięcie ładowania akumulatorów	AFG-4024 27,2 ±0,2VDC AFG-4048 54,4 ±0,3VDC
Linie dozorowe: rodzaj linii dozorowych	Parametryczne
Liczba linii dozorowych	Moduł : AFG-4000L - 3szt.
Maks. liczba elementów w linii dozorowej	15 szt.
Nadzorowane linie sygnałowe:	Moduł : AFG-4000P - 2szt.
Elementy linii sygnałowych	Sygnalizatory
Wyjścia: do ręcznych przycisków oddymiania	Moduł: AFG-4000L - 1szt.
Wyjścia: do ręcznych przycisków przewietrzania	Moduł: AFG-4000L - 1szt., AFG-4000G - 1szt.
Wyjścia: elementów wykonawczych	Moduł : AFG-4000L - 1szt., AFG-4000G - 1szt., AFG-4000P - 2szt.
Typ i liczba elementów wykonawczych	Napędy dobierane wg mocy centrali
Wyjścia: przekaźnikowe bezpotencjałowe	Moduł : AFG-4000L - 2szt., AFG-4000P - 2szt., AFG-4000Z - 1szt., AFG-P4-24V - 4szt.
<b>DANE DOTYCZĄCE SIECI CENTRAL</b>	
Topologia sieci	Pierścień
Max ilość central pracujących w sieci	16



Struktura sieci	Równorzędna (p2p)
Interfejsy sieciowe	RS 485
Standard łącza sieciowego	Opracowanie własne
Zasięg toru transmisji	200 m



Fot. nr 1. Widok centrali typu AFG-4024/AFG-4048  
Źródło: CNBOP-PIB.



Fot. nr 2. Widok elementów wewnętrznych centrali typu AFG-4024/AFG-4048  
Źródło: CNBOP-PIB.



### 1.1.1 Nazwa zakładu produkcyjnego i jego adres

Urządzenie sterujące i sygnalizujące w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Centrala sterująca urządzeniami oddymiania i przewietrzania typu AFG-4024/AFG-4048 z możliwością pracy w sieci jest produkowane przez:

AFG Elektronika Przemysłowa Maciej Garczarek  
ul. Krzywa 31  
60-118 Poznań

w zakładzie produkcyjnym:

AFG Elektronika Przemysłowa Maciej Garczarek  
ul. Krzywa 31  
60-118 Poznań

### 1.2 Podział

Urządzenie sterujące i sygnalizujące w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Centrala sterująca urządzeniami oddymiania i przewietrzania typu AFG-4024/AFG-4048 z możliwością pracy w sieci wykonywane jest w odmianach:

- AFG-4024/4A, AFG-4024/8A, AFG-4024/16A, AFG-4024/24A, AFG-4024/32A, AFG-4024/40A, AFG-4024/48A, AFG-4024/56A, AFG-4024/64A, AFG-4024/72A, AFG-4024/80A,
- AFG-4048/8A, AFG-4048/16A, AFG-4048/24A.

### 1.3 Oznaczenia

Oznaczenie centrali typu AFG-4024/AFG-4048 składa się z:

- nazwy wyrobu,
- nazwy i znaku producenta,
- parametrów zasilania,
- klasy środowiskowej,
- stopnia ochrony obudowy zgodnie z Polską Normą PN-EN 60529:2003+A2:2014-07,
- numeru seryjnego.

## 2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

### 2.1 Przeznaczenie

Urządzenie sterujące i sygnalizujące w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Centrala sterująca urządzeniami oddymiania i przewietrzania typu AFG-4024/AFG-4048 z możliwością pracy w sieci przeznaczone jest do stosowania w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła do sterowania i zasilania:

- napędów klap i okien oddymiających (wyciągów dymu),
- zatrząsków elektromagnetycznych (wyzwalaczy elektromagnetycznych) klap pneumatycznych lub klap wentylacji pożarowej,
- siłowników sterowanych trzyprzewodowo klap wentylacji pożarowej,
- napędów drzwi napowietrzających,
- napędów kurtyn dymowych,
- styczników (falowników) wentylatorów napowietrzających i oddymiających.

### 2.2 Zakres i warunki stosowania, ograniczenia

Centrala typu AFG-4024/AFG-4048 jest przystosowana do pracy w środowisku wewnętrznym, czystym, o niskich temperaturach, zakres temperatur pracy wynosi od -10°C do +55°C.

Centrala realizuje funkcje:

- oddymiania,
- przewietrzania,



- zamykania klap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem.

Funkcja oddymiania realizowana jest w przypadku zadziałania automatycznej czujki dymu lub czujki ciepła, wciśnięcia przycisku „Uruchomienie” w ręcznym przycisku oddymiania (RPO-02), lub wystereowania zewnętrznym sygnałem alarmowym np. z centrali sygnalizacji pożaru (SSP).

Funkcję przewietrzania realizuje się przy pomocy ręcznego przycisku przewietrzania (PP).

Funkcję zamykania klap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem zapewnia automatyczna czujka pogodowa deszcz/wiatr (CDW).

Każda z funkcji ma inny priorytet. Najwyższy priorytet ma funkcja oddymiania. Niższy sygnał z czujki pogodowej. Najniższy – przewietrzanie. Funkcja o wyższym priorytecie blokuje działanie funkcji o niższym priorytecie.

Alarmowe otwieranie klap dymowych jest funkcją nadrzędną i otwieranie ich może odbywać się nawet przy załączonej funkcji przewietrzania.

### 2.3 Instalowanie

Urządzenie sterujące i sygnalizujące w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Centrala sterująca urządzeniami oddymiania i przewietrzania typu AFG-4024/AFG-4048 z możliwością pracy w sieci powinno być instalowane i konserwowane zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową producenta i instrukcją obsługi dostarczoną wraz z każdym urządzeniem.

Miejsce instalowania centrali typu AFG-4024/AFG-4048 powinno być starannie dobrane, w taki sposób, aby:

- nie przekroczyć dopuszczalnych parametrów temperatury i wilgotności otoczenia,
- zapewnić dostęp konserwacyjny,
- w miarę możliwości pomieszczenie zostało wydzielone pożarowo.

W celu zapewnienia sygnalizacji stanu pracy urządzenia sterującego i sygnalizującego w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Centrali sterującej urządzeniami oddymiania i przewietrzania typu AFG-4024/AFG-4048 w jej pobliżu należy instalować ręczny przycisk oddymiania zapewniający optyczną sygnalizację stanu pracy centrali.

Centrale, które współpracują z urządzeniami przeciwpożarowymi powinny być instalowane w pobliżu urządzeń, które obsługują, ze względu na spadki napięć.

Pole zasilające i bezpiecznik dla centrali powinien być odpowiednio oznaczony (barwą czerwoną i numerem centrali lub w sposób opisowy). Zaleca się, aby jeden bezpiecznik sieciowy na polu zabezpieczał tylko jedną centralę. Niedopuszczalne jest podłączanie do bezpiecznika centrali jakichkolwiek innych odbiorników.

Obudowę centrali należy mocować na płaszczyźnie pionowej, za pomocą metalowych łączników dopasowanych do materiału podłoża.

Obwody zasilające i wyjściowe (robocze) należy wykonywać przewodem o właściwościach PH i klasie określonej w § 187 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.).



### **3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY**

#### **3.1 Konstrukcja**

Wykonanie poszczególnych elementów urządzenia sterującego i sygnalizującego (USiS) jest staranne a jego złożenie zgodne z dokumentacją techniczną i instrukcją technologiczną montażu. Części metalowe są zabezpieczone przed korozją pokryciami ochronnymi.

Obudowa USiS ma wystarczającą wytrzymałość, adekwatną do sposobu montażu zalecanego w dokumentacji oraz deklarowanej przez producenta klasy środowiskowej:

- dla 1 klasy środowiskowej (środowisko wewnętrzne, czyste, niska temperatura) wymagany jest co najmniej stopień ochrony obudowy IP 3X, zakres temperatur pracy -5 do +40 °C. Potwierdzono pracę urządzenia w rozszerzonym zakresie temperatur -10 do +55 °C

Zaciski torów transmisji i bezpieczniki są wyraźnie oznakowane.

Wszystkie obowiązkowe wskazania są widoczne na poziomie dostępu 1 bez uprzedniej interwencji ręcznej. Obowiązkowe wskazania i ręczne sterowania dostępne na poziomie dostępu 1, są również dostępne na poziomie dostępu 2.

Przełączenia pomiędzy głównym i rezerwowym źródłem zasilania nie powodują żadnych zmian w sygnalizacji i/lub zmian stanu jakichkolwiek wyjść, z wyjątkiem tych, które odnoszą się do zasilania.

W przypadku zaniku głównego źródła zasilania następuje zablokowanie funkcji przewietrzania. Zablokowanie ustępuje samoczynnie po powrocie zasilania podstawowego.

USiS może być umieszczone w jednej obudowie.

USiS jest wyposażone w zasilacz do systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła, który spełnia wymagania normy PN-EN 12101-10.

##### **3.1.1 Integralność torów transmisji**

Uszkodzenie w jakiegokolwiek ścieżce transmisji pomiędzy USiS i innymi elementami:

- systemu kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła (SKRDIC), i
- systemu sygnalizacji pożarowej

nie ma negatywnego wpływu na prawidłowe funkcjonowanie USiS i innej ścieżki transmisyjnej.

##### **3.1.2 Znakowanie**

Znakowanie USiS typu AFG-4024/AFG-4048 zawiera:

- a) nazwę lub znak towarowy producenta,
- b) typ lub inne oznaczenie,
- c) kod lub numer identyfikujący okres produkcji,
- d) oznaczenie klasy środowiskowej.

#### **3.2 Wymagania funkcjonalne, środowiskowe i KEM**

##### **3.2.1 Wymagania ogólne**

Jeżeli USiS spełnia funkcję fakultatywną, wówczas spełnia wszystkie odpowiadające tej funkcji wymagania.

##### **3.2.2 Czas odpowiedzi**

###### **3.2.2.1 Odbiór i przetwarzanie sygnałów alarmu pożarowego**

USiS jest zdolne do odbierania, przetwarzania i wyświetlania sygnałów alarmowych. Sygnały związane ze stanem alarmowania pożarowego mają najwyższy priorytet przy przetwarzaniu sygnałów. Sygnał z jednego wejścia nie fałszuje przetwarzania, przechowywania i wyświetlania w sytuacji jednoczesnego odbioru wielu sygnałów alarmowych np. z CSP, czujki dymu, ręcznych urządzeń sterowniczych, czujek wiatru itd.





Czas odbioru i przetwarzania sygnałów nie wprowadza opóźnienia w zasygnalizowaniu alarmu pożarowego większego niż 10 s.

### 3.2.2.2 Kasowanie stanu alarmowania

W następstwie operacji kasowania, sygnalizacja właściwego stanu pracy, odpowiadającego odbieranym sygnałom trwa nieprzerwalnie albo zostaje przywrócona w ciągu 120 s.

*Uwaga: ten czas składa się z 20 sekund przeznaczonych na czynność kasowania alarmu pożarowego i 100 sekund przetwarzanie sygnałów (patrz 3.2.2.3)*

### 3.2.2.3 Odbiór i przetwarzanie sygnałów uszkodzeniowych

USIS wprowadza stan uszkodzenia w ciągu 100 sekund od chwili odebrania sygnału, który jest interpretowany jako uszkodzenie.

USIS jest zdolne do jednoczesnego rozpoznawania wszystkich uszkodzeń wymienionych w tabeli nr 3, chyba że rozpoznanie uszkodzenia w danej strefie lub funkcji uniemożliwione jest poprzez:

- obecność sygnałów alarmu pożarowego z tej samej strefy,
- urządzenie transmisji sygnałów uszkodzeniowych.

**Tabela nr 3** Monitorowanie uszkodzenia połączeń

Wszystkie połączenia	Przerwa	Zwarcie
USIS <-> siłownik / napęd / silnik / elektromagnetyczny	T	T
USIS <-> czujka lub CSP (EN 54)	T	T
USIS <-> ręczny przycisk oddymiania	T	T
USIS <-> styk monitorowania położenia elementu systemu oddymiania	T	T
T = monitorowanie jest zapewnione USIS – urządzenie sterujące i sygnalizujące CSP – centrala sygnalizacji pożarowej		

Przerwa: przerwa w ciągłości pojedynczych przewodów niezbędnych do właściwego działania systemu w stanie alarmowania i nieprawidłowego położenia elementów systemu (jeśli występuje).

W przypadku pojedynczego wyjścia z centrali do siłowników, napędów lub silników wykorzystujących więcej niż 2 zaciski, przerwa oznacza przerwę w ciągłości wszystkich przewodów.

### 3.2.2.4 Kasowanie sygnalizacji uszkodzeniowej

Sygnalizacja uszkodzeń umożliwia ich skasowanie:

- a) automatycznie, gdy uszkodzenia nie są już więcej rozpoznawane.

Po skasowaniu sygnalizacja właściwego stanu pracy, stosownie do odbieranych sygnałów albo pozostaje albo ustala się ponownie w ciągu 120 sekund.

*Uwaga: ten czas składa się z 20 sekund przeznaczonych na czynność kasowania alarmu pożarowego i 100 sekund przetwarzanie sygnałów (patrz 3.2.2.3)*

### 3.2.2.5 Kontrola unieruchomienia elementów wykonawczych (opcja z wymaganiami)

W związku z tym, że istnieje realne niebezpieczeństwo unieruchomienia napędów elektromechanicznych w wyniku np. oblodzenia, wymagane jest, aby USIS sterujące pracą napędów miało możliwość wysterowania wyjścia dedykowanego do ich podłączenia przynajmniej jeden raz na dwie minuty przez okres co najmniej 30 minut.

W przypadku sterowania pracą solenoidów i elektromagnesów USIS powinno mieć możliwość wysterowania dedykowanego wyjścia impulsami prądowymi o czasie trwania przynajmniej 2 s, generowanymi co 10 s, przez okres co najmniej 2 min.



### 3.2.2.6 Wyjścia związane ze stanem alarmowania (opcja z wymaganiami)

Przewidziane jest co najmniej jedno wyjście, które sygnalizuje stan alarmowania pożarowego i jest ono aktywowane w ciągu 10 sekund od otrzymania sygnału. Pozbawienie obwodu sygnalizacyjnego lub urządzenia odbiorczego sygnały nie ma wpływu na pojawienie się sygnału o uszkodzeniu.

### 3.2.3 Niezawodność działania

USIS jest sklasyfikowane do klasy niezawodności działania Re 10 000DP.

Oznaczenie 10 000 reprezentuje liczbę cykli roboczych w stanie alarmowania. Oznaczenie DP oznacza, że USIS przeznaczone do dodatkowego sterowania w stanie dozoru (np. dwufunkcyjnych wentylatorów zostało poddane cyklowi dodatkowo 10 000 razy w stanie dozoru przed rozpoczęciem cykli w stanie alarmowania).

### 3.2.4 Właściwości użytkowe w warunkach pożaru

#### 3.2.4.1 Wejścia i wyjścia związane ze stanem alarmowania

Sygnały związane z alarmowaniem pożarowym mają najwyższy priorytet. Każdy sygnał alarmowy przełącza USIS w stan alarmowania niezależnie od aktualnego stanu pracy.

USIS jest w stanie dostarczyć odpowiednie sygnały inicjacyjne do elementów systemu kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła.

W przypadku gdy elementy składowe systemu automatyki pożarowej są zasilane za pośrednictwem USIS, USIS zapewnia energię niezbędną do ich uruchomienia pod obciążeniem nominalnym

Wszystkie wyjścia związane ze stanem alarmowania pożarowego mają priorytet nad innymi wyjściami.

#### 3.2.4.2 Sygnalizacja optyczna

Sygnalizacja optyczna jest zapewniona za pomocą oddzielnego wskaźnika emitującego światło o barwie czerwonej dla:

- przejścia w stan alarmowania,
- położenia pożarowego elementów i urządzeń systemu; Wskaźnik sygnalizujący stan alarmowania może migać, aby wskazać, że urządzenie/urządzenia wykonawcze nie przeszły w stan alarmowania.

Sygnalizacja stanu alarmowania odbywa się za pośrednictwem ręcznego przycisku oddymiania.

#### 3.2.4.3 Opóźnienie wewnętrzne (opcja z wymaganiami)

USIS ma możliwość opóźnienia działania niektórych lub wszystkich wyjść po upływie czasu reakcji w celu spełnienia wymagań projektowych systemu. Maksymalny czas opóźnienia jest określony w dokumentacji technicznej USIS.

UWAGA 1 Opóźnienie może być niezbędne do kaskadowego uruchamiania wentylatorów w celu ograniczenia prądu rozruchowego

UWAGA 2 Opóźnienie nie powinno powodować przekroczenia maksymalnego czasu zadziałania systemu określonego w raporcie technicznym TR 12101-4 (120 s).

#### 3.2.4.4 Wyjścia do systemów innych niż system kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła (opcja z wymaganiami)

USIS ma możliwość przesyłania sygnałów alarmowych do innych systemów. Uszkodzenie tych innych systemów nie ma wpływu na działanie USIS.

#### 3.2.4.5 Wyjście związane ze stanem alarmowania (opcja z wymaganiami)

Jest przewidziane co najmniej jedno wyjście do sygnalizacji stanu alarmowania i jest ono aktywowane w ciągu 10 s od wejścia USIS w stan alarmowania.



Uszkodzenie obwodu sygnałowego lub urządzenia odbierającego sygnał nie ma wpływu na pracę USIS.

### 3.2.5 Trwałość

Trwałość USIS w zakresie czasu reakcji, niezawodności działania i właściwości użytkowych w warunkach pożaru jest wykazana poprzez badania trwałości przeprowadzone w warunkach określonych w tabeli nr 4, odpowiednich do warunków w przewidywanym środowisku pracy.

**Tabela nr 4** Trwałość w zakresie czasu reakcji, niezawodności działania i właściwości użytkowych w warunkach pożaru

Lp.	Właściwości	Wymagania potwierdzone	Metody badań
1	Zimno (odporność)	Temperatura: -10 °C (±3°C) Czas narażenia: 16 h	PN-EN 60068-2-1:2009
2	Wilgotne gorąco stałe (odporność)	Temperatura: +55 °C (±2°C) Wilgotność względna: 93% (+2%/-3%) Czas narażenia: 4 doby	PN-EN 60068-2-78:2013-11
3	Uderzenia mechaniczne (odporność)	Energia uderzenia: 0,5 J (±0,04 J) Ilość uderzeń w dostępny punkt: 3	PN-EN 60068-2-75:2015-01
4	Wibracje sinusoidalne (odporność)	Zakres częstotliwości: 10÷150 Hz Amplituda przyśpieszenia: 0,1 g   Liczba osi: 3 Szybkość zmian częstotliwości: 1 oktawa/min Liczba cykli zmian częstotliwości dla osi: 1	PN-EN 60068-2-6:2008
5	Wibracje sinusoidalne (wytrzymałość)	Zakres częstotliwości: 10÷150 Hz Amplituda przyśpieszenia: 0,5 g Liczba osi: 3 Szybkość zmian częstotliwości: 1 oktawa/min Liczba cykli zmian częstotliwości dla osi: 20	PN-EN 60068-2-6:2008
6	Ochrona przed obcymi ciałami stałymi (stopień ochrony IP)	IP 3X Próbka w stanie dozoru podczas narażenia	PN-EN 60529+A2:2014-07:2003
7	Zmiany napięcia zasilania	PN-EN 50130-4:2012 + A1:2015-03 pkt. 7	PN-EN 50130-4:2012 + A1:2015-03 pkt. 7
8	Odporność na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia	Poziom określony zgodnie z PN-EN 50130-4:2012 + A1:2015-03, pkt. 8	PN-EN 61000-4-11:2007
9	Odporność na wyładowania elektrostatyczne	Poziom określony zgodnie z PN-EN 50130-4:2012 + A1:2015-03, pkt. 9	PN-EN 61000-4-2:2011
10	Odporność na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej	Poziom określony zgodnie z PN-EN 50130-4:2012 + A1:2015-03, pkt. 10	PN-EN 61000-4-3:2007 + A1:2008 + A2:2011
11	Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej	Poziom określony zgodnie z PN-EN 50130-4:2012 + A1:2015-03, pkt. 11	PN-EN 61000-4-6:2009
12	Odporność na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych	Poziom określony zgodnie z PN-EN 50130-4:2012 + A1:2015-03, pkt. 12	PN-EN 61000-4-4:2013-05
13	Odporność na udary (zakłócenia impulsami dużej energii)	Poziom określony zgodnie z PN-EN 50130-4:2012 + A1:2015-03, pkt. 13	PN-EN 61000-4-5:2014-10+A1:2018-01

### 3.2.6 Wymagania ogólne

USIS jest zdolne do jednoczesnego pozostawania w dowolnej kombinacji następujących stanów pracy:

- stan alarmowania pożarowego,
- stan uszkodzenia.



Pojedyncze zwarcie lub przerwa w jakimkolwiek torze transmisji do lub z USiS nie wpływa negatywnie na poprawne działanie USiS w zakresie więcej niż jednej z niżej następujących funkcji, zgodnie z deklaracją producenta:

- automatyczne wykrywanie pożaru,
- pracy USiS typu podstawowego,
- transmisja i odbiór sygnałów do/lub z urządzeń wejścia/wyjścia,
- wysterowanie urządzeń pomocniczych/wykonawczych,
- i
- wszystkie urządzenia wyłączone z działania przez uszkodzenie powinny działać łącznie, i
- wszystkie urządzenia wyłączone z działania przez uszkodzenie powinny spełniać tę samą funkcję.

### **3.2.7 Wymagania dotyczące sygnalizacji**

#### **3.2.7.1 Wymagania ogólne**

USiS jednoznacznie sygnalizuje następujące stany pracy, jak opisano w punktach 3.2.8 do 3.2.9:

- stan dozorowania,
- stan alarmowania pożarowego,
- stan uszkodzenia.

#### **3.2.7.2 Wyświetlanie komunikatów**

Wszystkie obowiązkowe komunikaty są łatwo identyfikowane. Wszystkie obowiązkowe komunikaty dla każdej strefy są wyświetlone razem co najmniej raz.

Nie ma przeciwwskazań aby sygnalizacja lub sterowanie było powtórzone w innych elementach systemu np. panel obsługi dla straży pożarnej.

#### **3.2.7.3 Sygnalizacja dodatkowa**

Poza sygnalizacją obowiązkową lub sygnalizacją typu opcja z wymaganiami zastosowana jest sygnalizacja dodatkowa i jest ona łatwo identyfikowalna.

Rodzaj, położenie i oznaczenie dodatkowej sygnalizacji są zaprojektowane tak aby nie powodowała niejednoznaczności i nieładu.

#### **3.2.8 Stan dozorowania**

Zasilanie centrali energią elektryczną jest sygnalizowane za pomocą oddzielnego wskaźnika świetlnego o barwie zielonej.

Sygnalizacja wskaźnikiem zielonym jest zapewniona przez ręczny przycisk oddymiania i oznacza, że USiS jest w pełni aktywny.

W stanie dozorowania mogą być przekazywane dowolne informacje o systemie oddymiania, i nie są podawane żadne komunikaty, które mogłyby być mylone z komunikatami dotyczącymi stanów:

- alarmowania pożarowego,
- uszkodzenia.



### 3.2.9 Stan uszkodzenia

#### 3.2.9.1 Sygnalizacja optyczna stanu uszkodzenia

Uszkodzenia są sygnalizowane bez uprzedniej interwencji ręcznej. Stan uszkodzenia jest sygnalizowany optycznie za pomocą oddzielnego wskaźnika świetlnego barwy żółtej (ogólnego wskaźnika uszkodzenia).

Sygnalizacja stanu uszkodzenia odbywa się za pośrednictwem ręcznego przycisku oddymiania.

#### 3.2.9.2 Wyjście związane z sygnalizacją uszkodzeniową (opcja z wymaganiami)

USIS jest wyposażone w środki do przekazywania sygnałów uszkodzeniowych do innych urządzeń. Sygnał wyjściowy jest podawany również wówczas, gdy USIS zostanie pozbawione zasilania. Uszkodzenie innych tych urządzeń nie wpływa na pracę USIS.

### 3.2.10 Wymagania dla dokumentacji

#### 3.2.10.1 Dokumentacja użytkownika

Dokumentacja instalacji i użytkownika zawiera co najmniej następujące dane:

- a) ogólny opis urządzenia, priorytety sygnałów wejściowych, listę opcjonalnych funkcji USIS i innych funkcji,
- b) specyfikacje techniczne wejść i wyjść USIS wystarczające, aby umożliwić ocenę kompatybilności mechanicznej, elektrycznej i oprogramowania z innymi komponentami systemu, w tym w stosownych przypadkach:
  - wymagania elektroenergetyczne dla zalecanej operacji;
  - maksymalna liczba stref, adresowalnych punktów na torze transmisji;
  - maksymalna liczba stref, adresowalnych punktów na centralę sterującą;
  - maksymalne i minimalne parametry dla każdego wejścia i wyjścia;
  - parametry bezpieczników;
- c) informacje dotyczące instalacji, w tym:
  - kategorii środowiska;
  - instrukcję montażu;
  - instrukcję dotyczącą podłączenia wejść i wyjść (np. średnice przewodów);
  - instrukcję w zakresie lokalizacji centrali - w bezpiecznym miejscu, zabezpieczona przed działaniem ognia i dymu;
- d) instrukcja konfiguracji i uruchomienia;
- e) instrukcja obsługi;
- f) informacje o konserwacji.

#### 3.2.10.2 Dokumentacja konstrukcyjna

Dokumentacja zawiera rysunki, listy części, schematy blokowe, schematy elektryczne, informacje na temat parametrów komunikacyjnych stosowanych na każdej ścieżce transmisji danych i funkcjonalny opis umożliwiający ocenę zgodności z niniejszą Krajową Oceną Techniczną jak również opis umożliwiający ogólną ocenę konstrukcji mechanicznej i elektrycznej.



### 3.2.11 Dodatkowe wymagania konstrukcyjne dla central sterowanych programowo

#### 3.2.11.1 Wymagania ogólne

USiS zawiera elementy, które są sterowane przez oprogramowanie w celu spełnienia wymagań funkcjonalnych niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

#### 3.2.11.2 Dokumentacja oprogramowania

Dokumentacja przygotowana przez producenta umożliwia zapoznanie się z budową oprogramowania. Dokumentacja ta jest dostatecznie szczegółowa dla sprawdzenia zgodności konstrukcji z niniejszą Krajową Oceną Techniczną oraz zawiera, co najmniej następujące informacje:

- a) opis funkcjonalnych realizacji głównego programu, uwzględniający:
  - zwięzły opis każdego modułu i wykonywanego przez niego zadania;
  - opis współpracy modułów;
  - opis sposobu wywoływania modułów, łącznie z obsługą przerw;
  - ogólną hierarchię programu.

W opisie jest zastosowana forma graficzna do prezentacji budowy systemu i przepływu danych, lub równoważna jasna metoda dokumentowania oprogramowania.

- b) opis obszarów pamięci używanych dla różnych celów (np. program, dane obiektowe i dane chwilowe);
- c) opis współpracy oprogramowania ze sprzętem USiS.

Szczegółowa dokumentacja konstrukcyjna powinna być przygotowana i aktualizowana przez producenta. Dokumentacja ta może nie być przedkładana instytucji wykonującej badania, lecz powinna być dostępna do kontroli w sposób uwzględniający prawa producenta do poufności.

Dokumentacja ta powinna zawierać co najmniej następujące elementy:

- a) opis każdego modułu programu z uwzględnieniem:
  - nazwy modułu;
  - identyfikacji autora(ów);
  - informacji dotyczących daty i/lub wersji;
  - opisu wykonywanych zadań;
  - opisu interfejsów obejmujący rodzaj przekazywanych danych, zakres ważności danych i sprawdzanie ważności danych;
- b) wykaz kodów źródłowych, włącznie z wszystkimi ogólnymi i lokalnymi zmiennymi, zastosowane stałe i etykiety, oraz wystarczający komentarz umożliwiający poznanie przebiegu programu;
- c) szczegóły wszelkich narzędzi programowych, wykorzystywanych do przygotowania programu (np. narzędzia projektowe wysokiego poziomu, kompilatory, assembly itp.).

#### 3.2.11.3 Budowa oprogramowania

W celu zapewnienia niezawodności centrali mają zastosowanie następujące wymagania dotyczące budowy oprogramowania:

- a) oprogramowanie ma strukturę modułową;
- b) budowa interfejsów dla danych generowanych ręcznie i automatycznie nie pozwala, aby nieważne dane powodowały błędy w realizacji programu;
- c) w programie są stosowane sposoby zapobiegające blokowaniu się systemu.



#### 3.2.11.4 Nadzorowanie programu

Realizacja programu jest nadzorowana. Urządzenie nadzorujące sygnalizuje błąd systemu, jeśli algorytmy związane z głównymi funkcjami programu nie zostaną zrealizowane w ciągu okresu czasu wynoszącego 100 sekund.

Błąd w realizacji programu nie uniemożliwia funkcjonowania urządzenia nadzorującego, oraz sygnalizowania uszkodzenia.

Jeżeli zostanie wykryty błąd w realizacji programu to USiS wchodzi w stan bezpieczeństwa w ciągu 100 sekund. Stan bezpieczeństwa jest określony przez producenta.

#### 3.2.11.5 Przechowywanie programów i danych

Wszystkie realizowane kody i dane są utrzymywane w pamięci, która jest zdolna do ciągłej i niezawodnej pracy w okresie, co najmniej 10 lat.

Program jest utrzymywany w nieulotnej pamięci, do której zapis możliwy jest tylko na poziomie dostępu 4. Każde urządzenie pamięciowe jest identyfikowalne tak, aby jego treść mogła być w sposób jednoznaczny odniesiona do dokumentacji oprogramowania.

W stosunku do danych szczególnych, odnoszących się do miejsca zainstalowania, mają zastosowanie następujące wymagania:

- a) zmiany nie są możliwe na poziomach dostępu 1 lub 2;
- b) zmiana szczególnych danych dotyczących miejsca zainstalowania nie wpływa na budowę programu;
- c) jeżeli w pamięci ulotnej są przechowywane dane specyficzne odnoszące się do miejsca zainstalowania, są one zabezpieczone przed utratą zasilania przez rezerwowe źródło energii, które może być oddzielone od pamięci na poziomie dostępu 4 i które jest zdolne do utrzymania treści pamięci co najmniej przez 2 tygodnie;
- d) jeżeli takie dane są przechowywane w pamięci o dostępie swobodnym (RAM), wówczas powinien istnieć mechanizm, który zapobiega wpisowi do pamięci podczas realizacji programu tak, aby jej zawartość mogła być zabezpieczona w przypadku błędu w realizacji programu.

#### 3.2.11.6 Nadzorowanie zawartości pamięci

Zawartość pamięci z programem oraz szczególne dane dotyczące miejsca zainstalowania są automatycznie testowane w odstępach czasu nieprzekraczających jednej godziny. Urządzenie testujące sygnalizuje błąd systemu, jeżeli zostanie wykryte uszkodzenie zawartości pamięci.

### 3.2.12 Wymagania dodatkowe dla sieci central

#### 3.2.12.1 Wymagania ogólne

USiS mogą być połączone w sieć, z wymianą sygnałów i informacji między USiS za pośrednictwem elektronicznych pakietów danych. W tym przypadku sieć USiS spełnia wymagania niniejszego punktu, a także tych z wymienionych powyżej odpowiednio do stosowanej technologii.

#### 3.2.12.2 Sygnalizacja uszkodzenia

Uszkodzenie na dowolnym z sieciowanym USiS innej niż główne USiS w sieci w układzie równorzędnym nie wpływa negatywnie na działanie sieci, ani jakiegokolwiek innego USiS. Uszkodzenie w jakimkolwiek USiS powoduje wyświetlenie informacji o uszkodzeniu.



### 3.2.12.3 Podłączenie do innych systemów

Sieć USiS może być podłączona do zewnętrznego systemu np. system BMS.

W tym przypadku, zewnętrzny system jest oddzielony, albo jeżeli jest kompatybilny to powinien być połączony za pomocą interfejsu zapewniającego przesyłanie tylko istotnych danych. Uszkodzenie zewnętrznego systemu nie wpływa negatywnie na realizację zadań w stanie alarmowania.

### 3.2.12.4 Maksymalne długości kabli

Producent określił maksymalne długości kabli i typy przewodów niezbędne do zapewnienia niezawodnego przesyłania danych.

### 3.2.12.5 Ocena sieci central

Ocenę sieci central przeprowadzono zgodnie z procedurą badawczą PB/BA/41, edycja 9 z 10.09.2014 r.

## 4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

### 4.1 Pakowanie

Wyroby powinny być dostarczane w opakowaniach producenta. Na opakowaniu powinny znajdować się dane zawarte w punkcie 4.4.3.

### 4.2 Przechowywanie

Wyroby powinny być przechowywane w opakowaniach producenta, w pomieszczeniach suchych i chłodnych, zabezpieczone przed czynnikami mechanicznymi i innymi mogącymi spowodować ich uszkodzenie, zgodnie z zaleceniami producenta.

### 4.3 Transport

Transport wyrobów opakowanych zgodnie z 4.1, powinien odbywać się w sposób zabezpieczający je przed możliwością uszkodzenia.

### 4.4 Sposób znakowania wyrobu

Oznakowanie wyrobu budowlanego oraz jego opakowania, przed wprowadzeniem do obrotu powinno zawierać informacje wymagane w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

#### 4.4.1 Oznakowanie wyrobu budowlanego

Znakowanie wyrobu powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.):

§ 10.

1. Producent znakuje wyrób budowlany znakiem budowlanym przed wprowadzeniem go do obrotu lub udostępnieniem na rynku krajowym.
2. Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny i trwały, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do tego wyrobu.
3. Jeżeli umieszczenie znaku budowlanego w sposób określony w ust. 2 nie jest możliwe z uwagi na wielkość lub charakter wyrobu budowlanego, znak budowlany umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach towarzyszących wyrobowi.





### § 11.1.

Oznakowaniu wyrobu budowlanego znakiem budowlanym towarzyszą następujące informacje:

- 1) dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym;
- 2) nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta;
- 3) nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego;
- 4) numer i rok wydania Krajowej Oceny Technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe;
- 5) numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych;
- 6) poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych;
- 7) nazwa jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego;
- 8) adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja jest na niej udostępniona.

### §12.

Na wyrobie budowlanym oznakowanym znakiem budowlanym mogą być umieszczone inne oznakowania, znaki i napisy, jeżeli nie będą one ograniczać widoczności i czytelności oznakowania znakiem budowlanym oraz informacji, o których mowa w § 11, a ich znaczenie i forma graficzna nie będą wprowadzać w błąd.

#### 4.4.2 Oznakowanie ze względu na typ, charakterystykę oraz przeznaczenie produktu

Produkt ze względu na swoje właściwości oprócz wymagań zawartych w punkcie 4.4.1 powinien mieć czytelne i trwałe oznakowanie zawierające co najmniej następujące dane:

- nazwa wyrobu,
- nazwa i znak producenta,
- parametry zasilania,
- klasa środowiskowa,
- stopień ochrony obudowy zgodnie z Polską Normą PN-EN 60529:2003+A2:2014-07,
- numer seryjny.

#### 4.4.3 Oznakowanie opakowania wyrobu ze względu na jego typ, charakterystykę, przeznaczenie:

Na opakowaniu wyrobu będącego przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej powinny znajdować się co najmniej następujące informacje:

- a) Znak Budowlany, warunkowo zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 4.4.1,
- b) nazwa i znak producenta,
- c) nazwa, typ wyrobu,
- d) data produkcji.



## 5 OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

### 5.1 Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 2 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyrób, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i zamierzonemu zastosowaniu, jeśli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych i przez wystawienie krajowej deklaracji właściwości użytkowych wyrobu budowlanego oświadczył, na swoją wyłączną odpowiedzialność, że właściwości użytkowe wyrobu są zgodne z **Krajową Ocena Techniczną CNBOP-PIB Nr CNBOP-PIB-KOT-2022/0325-1009 wydanie 1** i oznakował wyrób znakiem budowlanym.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych **Urządzenia sterującego i sygnalizującego w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła –Centrali sterującej urządzeniami oddymiania i przewietrzania typu AFG-4024/AFG-4048 z możliwością pracy w sieci** dokonuje producent stosując **system 1 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych** oznaczający certyfikację zgodności właściwości użytkowych wyrobu przez akredytowaną jednostkę certyfikującą na podstawie:

- 1) działania producenta, obejmują określenie typu wyrobu budowlanego oraz prowadzenie:
  - a) zakładowej kontroli produkcji,
  - b) badań próbek pobranych przez producenta w zakładzie produkcyjnym zgodnie z ustalonym przez niego planem badań;
- 2) ocena i weryfikacja przeprowadzana przez akredytowaną jednostkę certyfikującą, obejmuje:
  - a) przeprowadzenie wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
  - b) wydanie krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych,
  - c) kontynuację nadzoru, oceny i ewaluacji zakładowej kontroli produkcji.

### 5.2 Zakładowa kontrola produkcji (ZKP)

#### 5.2.1 Postanowienia ogólne

Producent powinien ustanowić, udokumentować i utrzymywać system ZKP w celu zapewnienia, że wyroby wprowadzane na rynek są zgodne z ustalonymi właściwościami użytkowymi.

System ZKP powinien obejmować pisemne procedury, regularne kontrole i badania i/lub oceny oraz wykorzystywanie wyników do kontroli surowców i innych przychodzących materiałów lub podzespołów, wyposażenia, procesu produkcyjnego i wyrobu.

Wszystkie elementy, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta powinny być systematycznie dokumentowane w formie pisemnych zasad i procedur. Taka dokumentacja systemu kontroli produkcji powinna zapewniać ogólne zrozumienie oceny zgodności oraz umożliwiać osiągnięcie wymaganych właściwości użytkowych wyrobu, jak też sprawdzanie efektywności funkcjonowania systemu kontroli produkcji.

Do zakładowej kontroli produkcji wykorzystuje się jednocześnie i techniki operacyjne, i wszystkie przedsięwzięcia pozwalające utrzymać i kontrolować zgodność właściwości użytkowych wyrobu z niniejszą Krajową Ocena Techniczną.



### 5.2.2 Wymagania

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna zawierać:

- a) strukturę organizacyjną,
- b) wymagania dla personelu (kwalifikacje, uprawnienia, odpowiedzialność za poszczególne elementy zakładowej kontroli produkcji, szkolenia),
- c) przeglądy zarządzania wykonywane przez kierownictwo,
- d) nadzór nad dokumentacją i zapisami,
- e) plany kontroli i badania surowców, wymagania,
- f) plany kontroli i badania gotowego wyrobu,
- g) nadzór nad wyposażeniem produkcyjnym,
- h) nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań z zachowaniem spójności pomiarowej,
- i) nadzór nad procesem produkcyjnym, w tym prowadzone kontrole i badania międzyoperacyjne,
- j) opis prac podzlecanych i tryb ich nadzoru,
- k) postępowanie z wyrobem niezgodnym i reklamacjami, prowadzenie działań korygujących,
- l) opis sposobu pakowania, transportu i składowania oraz sposób znakowania wyrobu.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być uzupełniona o dokumentację techniczną, specyfikacje techniczne (normy wyrobu, normy badawcze, europejskie lub krajowe oceny techniczne, itp.), przepisy prawa.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań ISO 9001 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

### 5.3 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu i stosowania oraz przy każdej zmianie surowca lub podzespołów i technologii produkcji, a także zmiany w systemie ZKP, jeśli mają one wpływ na właściwości użytkowe wyrobu.

Na podstawie przyjętego dla wyrobu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną **systemu 1 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych** oraz zgodnie z § 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016, poz. 1968) wstępne badanie typu powinno wykonać:

1. Akredytowane laboratorium badawcze zgodnie z ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku lub;
2. Laboratorium zagraniczne jeżeli wynika to z umów międzynarodowych lub;
3. Laboratorium notyfikowane zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG lub;
4. Inne laboratorium z którym jednostka oceny zawarła porozumienie w zakresie uznawania wyników badań i obliczeń.

Jednostka oceny może uznać wyniki badań i obliczeń, dostarczone przez wnioskodawcę, przeprowadzonych przez laboratoria krajowe lub zagraniczne inne niż wyżej.

Zakres wstępnego badania typu obejmuje wszystkie badania podane w punkcie nr 3.

Pozytywne wyniki badań, wykonanych w laboratoriach akredytowanych, które w procedurze udzielania **Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB-KOT-2022/0325-1009 wydanie 1** były podstawą do ustalenia właściwości użytkowych wyrobu, zostały uznane jako wstępne badanie typu w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu.



## 5.4 Badanie gotowych wyrobów

Plan badań gotowych wyrobów obejmuje badania bieżące oraz badania okresowe.

### 5.4.1 Badania bieżące

Badania bieżące stanowią wewnętrzną kontrolę produkcji, w wyniku której producent zapewnia zgodność właściwości technicznych wyrobu z ustaleniami Krajowej Oceny Technicznej. Zakres badań wg tabeli nr 5.

**Tabela nr 5**

Lp.	Rodzaj badania	Opis badań
1	Znakowanie	Zgodnie z dokumentacją producenta
2	Konstrukcja wyrobu	Zgodnie z dokumentacją producenta
3	Sprawdzenie działania	Zgodnie z dokumentacją producenta

Wyniki badań bieżących należy systematycznie rejestrować, a zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia powinna być jednoznacznie identyfikowalna w rejestrze badań.

Producent w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji powinien wskazać jaki procent (nie mniej niż 1%) próbek wyrobu zostanie przeznaczony do badań bieżących. Jeżeli w ramach jednej partii wyrobów znajdują się różne odmiany (wykonania) wyrobu wtedy badania należy wykonać dla każdej z odmian.

### 5.4.2 Badania okresowe

Badania należy wykonywać w celu okresowej kontroli jakości wyrobów oraz potwierdzenia stabilności produkcji, nie rzadziej niż raz na 3 lata.

Zakres badań wg tabeli nr 6.

**Tabela nr 6**

Lp.	Rodzaj badania	Wymagania i metoda badań
1	Konstrukcja wyrobu	pkt. 3.1
2	Znakowanie	pkt. 3.1.2
3	Wymagania ogólne dotyczące sygnalizacji	pkt. 3.2.7
4	Odporność na zimno	Tabela nr 5 p. 1 PN-EN 60068-2-1:2009
5	Odporność na wilgotne gorąco stałe	Tabela nr 5 p. 2 PN-EN 60068-2-78:2013-11
6	Odporność na wyładowania elektrostatyczne	PN-EN 50130-4:2012+A1:2015-03 PN-EN 61000-4-2:2011
7	Odporność na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych	PN-EN 50130-4:2012+A1:2015-03 PN-EN 61000-4-4:2013-05
8	Odporność na udary (zakłócenia impulsami dużej energii)	PN-EN 50130-4:2012+A1:2015-03 PN-EN 61000-4-5:2014-10+A1:2018-01
9	Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej	PN-EN 50130-4:2012+A1:2015-03 PN-EN 61000-4-6:2014-04

## 5.5 Metody badań

Badania wyrobów powinny być wykonywane metodami podanymi w p. 3 i p. 5.4 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej. Otrzymane wyniki należy porównać z podanymi w tym punkcie wymaganiami. W czasie pobierania i przygotowywania próbek oraz w czasie wykonywania badań zapewnione powinny być warunki środowiskowe określone w dokumentach normatywnych wyszczególnionych w p. 3 i p. 5.4 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.



## 5.6 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobrać losowo, zgodnie z PN-N-03010 lub inną równoważną normą.

## 5.7 Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań zawartych w punkcie 3 są pozytywne. W ocenie wyników należy także brać pod uwagę wyniki z wcześniej wykonanych badań przeprowadzonych w laboratoriach akredytowanych, jeżeli metody badań i warunki narażeń są zgodne z wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

## 6 POUCZENIE

- 6.1** Krajowa Ocena Techniczna **CNBOP-PIB-KOT-2022/0325-1009 wydanie 1** jest dokumentem stwierdzającym pozytywną ocenę właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu **Urządzenie sterujące i sygnalizujące w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Centrala sterująca urządzeniami oddymiania i przewietrzania typu AFG-4024/AFG-4048 z możliwością pracy w sieci** w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.
- 6.2** Zapisany w Krajowej Ocenie Technicznej zestaw właściwości użytkowych oraz ich wymagany poziom stanowią podstawę dla Producenta do dokonania oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu i wydania, na swą wyłączną odpowiedzialność, krajowej deklaracji właściwości użytkowych.
- 6.3** Krajowa Ocena Techniczna **CNBOP-PIB-KOT-2022/0325-1009 wydanie 1** potwierdza pozytywną ocenę wyrobu takiego jaki jest produkowany przez Producenta i zgłoszony przez Wnioskodawcę do postępowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej. Postępowanie w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej nie zmienia ani nie poprawia wyrobu przez przypisywanie mu innych wymagań niż te, które deklaruje Producent oraz innych sposobów badania właściwości użytkowych niż te, które rzeczywiście są stosowane przy produkcji wyrobu w badaniach typu i przy bieżącej kontroli produkcji.
- 6.4** Krajowa Ocena Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.
- 6.5** Wyrób powinien być dostarczony do odbiorcy z zachowaniem warunków dotyczących pakowania, przechowywania i transportu, podanych w pkt. 4 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej. Warunek ten dotyczy Dostawcy na wszystkich etapach dystrybucji wyrobu od producenta do odbiorcy końcowego.
- 6.6** Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za jakość wyrobu budowlanego, każdej partii tego wyrobu i pojedynczych jego egzemplarzy, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.
- 6.7** Gwarancji na wyrób budowlany, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna zobowiązany jest udzielić Dostawca na podstawie odrębnych przepisów.
- 6.8** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobu, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, należy umieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Krajowej Ocenie Technicznej **CNBOP-PIB-KOT-2022/0325-1009 wydanie 1**.
- 6.9** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2020 r., poz. 286 z późn. zm.). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.



- 6.10** Na producencie spoczywa obowiązek sprawdzenia czy rozwiązanie będące przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej nie narusza uprawnień osób trzecich.
- 6.11** Odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną komukolwiek wskutek wadliwości produktu ponosi Producent.
- 6.12** CNBOP-PIB udzielając Krajowej Oceny Technicznej nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
- 6.13** CNBOP-PIB może dokonać zmian właściwości użytkowych określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej. Wymaga to pisemnego, wraz z uzasadnieniem, wniosku zgłoszonego przez producenta oraz przeprowadzenia postępowania w stosownym do zmian zakresie. Niedopuszczalne jest wprowadzenie jakichkolwiek zmian w treści Krajowej Oceny Technicznej, dokonane w innym niż przedstawiono powyżej trybie.
- 6.14** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB może być uchylona przez CNBOP-PIB, w przypadku zmian w odrębnych przepisach, normach i przepisach ustanawianych przez organizacje międzynarodowe, jeżeli wynika to z zawartych umów, istotnych zmian w podstawach naukowych i stanie wiedzy praktycznej oraz niepotwierdzenia, w trakcie stosowania, pozytywnej oceny właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu budowlanego. Krajowa Ocena Techniczna może być uchylona z inicjatywy własnej CNBOP-PIB albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.



## 7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTYWANYCH W POSTĘPOWANIU

### Normy i dokumenty związane

#### **PN-EN 60068-2-1:2009**

Badania środowiskowe - Część 2-1: Próby - Próba A: Zimno

#### **PN-EN 60068-2-6:2008**

Badania środowiskowe - Część 2-6: Próby - Próba Fc: Wibracje (sinusoidalne)

#### **PN-EN 60068-2-78:2013-11**

Badania środowiskowe - Część 2-78: Próby - Próba Cab: Wilgotne gorąco stałe

#### **PN-EN 60068-2-75:2015-01**

Badania środowiskowe - Część 2-75: Próby - Próba Eh: Próby młotami

#### **PN-EN 60529:2003+A2:2014-07**

Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)

#### **PN-EN 50130-4:2012+A1:2015-03**

Systemy alarmowe - Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna - Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów sygnalizacji pożarowej, sygnalizacji włamania, sygnalizacji napadu, CCTV, kontroli dostępu i osobistych

#### **PN-EN 61000-4-2:2011**

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 4-2: Metody badań i pomiarów  
– Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne

#### **PN-EN 61000-4-3:2007+A1:2008+A2:2011**

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 4-3: Metody badań i pomiarów  
– Badanie odporności na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej

#### **PN-EN 61000-4-4:2013-05**

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 4-4: Metody badań i pomiarów  
– Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych

#### **PN-EN 61000-4-5:2014-10+A1:2018-01**

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 4-5: Metody badań i pomiarów  
– Badanie odporności na udary

#### **PN-EN 61000-4-6:2014-04**

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 4-6: Metody badań i pomiarów  
– Badanie odporności na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej

#### **PN-N-03010:1983**

Statystyczna kontrola jakości - Losowy wybór jednostek produktu do próbki

#### **PN-EN 54-2:2002+A1:2007**

Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej

#### **PN-EN 12101-10:2007**

Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła - Część 10: Zasilacze



## Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje, wykorzystywane w postępowaniu w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej

### Sprawozdania z badań:

- nr 746/BA/20 z dnia 11.02.2022 r.

wykonane w Zespole Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej – BA, Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej im. J. Tuliszowskiego - Państwowego Instytutu Badawczego w Józefowie.



### Dokumentacja

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu	Data
1	Wniosek o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0091/DOT/KOT/2020	03.11.2020

### ZAŁĄCZNIKI

-

### KONIEC KRAJOWEJ OCENY TECHNICZNEJ

<b>Krajową Ocenę Techniczną wydanie 1 sporządził</b>	<b>mł. bryg. mgr inż. Grzegorz Mroczko</b> Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	<b>21.02.2022 r.</b>  <b>Data, podpis</b>
<b>Krajową Ocenę Techniczną wydanie 1 autoryzował</b>	<b>mgr inż. Konrad Zaciera</b> Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	<b>21.02.2022 r.</b>  <b>Data, podpis</b>

### INFORMACJE DODATKOWE

#### Przepisy

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016, poz. 1968).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.).