

## **Wymagania organizacyjno – technicznych dotyczące uzgadniania przez Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim sposobu połączenia urządzeń sygnalizacyjno – alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim przy ul. Gdańskiej 1a**

### Tekst jednolity

## **1. DEFINICJE I OKREŚLENIA**

- 1.1. **Abonent** – osoba fizyczna lub prawna odpowiedzialna za organizację systemu sygnalizacji pożarowej i systemu transmisji sygnału alarmu pożarowego w obiekcie, która jest stroną umowy z Operatorem.
- 1.2. **Centrala sygnalizacji pożarowej (CSP)** – urządzenie, poprzez które czujki pożarowe mogą być zasilane energią, służące do potwierdzenia wykrytego sygnału i wywołania alarmu pożarowego, przesłania sygnału o wykryciu pożaru, poprzez układ transmisji alarmów pożarowych, do straży pożarnej lub automatycznych urządzeń gaśniczych oraz automatycznej kontroli prawidłowego funkcjonowania systemu sygnalizacji pożarowej.
- 1.3. **Centrum odbiorcze alarmów pożarowych (COAP)** – miejsce z ciągłą obsługą, z którego dysponowane są siły i środki będące jednostkami ochrony przeciwpożarowej, wskazane przez właściwego miejscowo komendanta powiatowego/Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej, wyposażone w stację odbiorczą alarmów pożarowych oraz system wizualizacji informacji.
- 1.4. **Centrum monitorowania operatora systemu (CMOS)** - miejsce z ciągłą obsługą, należące do operatora systemu monitoringu pożarowego, z którego nadzorowany jest stan systemu transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych oraz skąd dysponowany jest serwis tego systemu. Może być zintegrowane z centrum odbiorczym sygnałów uszkodzeniowych. Centrum monitorowania operatora systemu (CMOS) wchodzi w skład Centrum Odbiorczego Operatora.
- 1.5. **Centrum odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych (COSU)** – miejsce z ciągłą obsługą, należące do operatora systemu monitoringu pożarowego, odbierające sygnały uszkodzeniowe z urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych (UTASU), z którego mogą być również powiadamiane firmy serwisujące systemy sygnalizacji pożarowej o uszkodzeniach tych systemów. Zawiera stację odbiorczą sygnałów uszkodzeniowych. Centrum odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych (COSU) wchodzi w skład Centrum Odbiorczego Operatora.

- 1.6. **Dwustopniowe alarmowanie** – jest to alarmowanie polegające na takim zaprogramowaniu systemu sygnalizacji pożarowej, aby po wykryciu pożaru przez element liniowy (np. czujkę pożarową) w centrali sygnalizacji pożarowej (CSP) był sygnalizowany alarm wstępny (alarm I stopnia) przez czas T1 przewidziany na zgłoszenie się personelu. Alarm I stopnia jest przeznaczony wyłącznie dla przeszkolonego personelu obsługującego CSP. Brak reakcji personelu w czasie T1 powoduje automatyczne przejście CSP w stan alarmu głównego (alarm II stopnia). Alarm II stopnia jest przeznaczony dla użytkowników obiektu chronionego instalacją sygnalizacji pożarowej. Moment potwierdzenia przyjęcia alarmu wstępnego przez personel powoduje wyciszenie sygnalizacji akustycznej w CSP i jest początkiem odliczania czasu T2 przeznaczonego na rozpoznanie zagrożenia pożarowego. Jeżeli w czasie T2 personel nie skasuje alarmu wstępnego, CSP automatycznie przejdzie w stan alarmu głównego. W czasie T2 alarm wstępny może być skasowany tylko wtedy, gdy personel ugasi pożar lub stwierdzi, że jest to alarm fałszywy.
- 1.7. **Koncentrator sygnałów alarmów pożarowych (koncentrator)** – urządzenie służące dopasowaniu (integracji) sygnałów ze stacji odbiorczych alarmów pożarowych do systemu wspomagania decyzji (SWD) i do urządzeń wizualizacji.
- 1.8. **Łącze publicznych sieci telekomunikacyjnych ISDN** – łącze cyfrowe z integracją usług (ang. Integrated Services Digital Network), zapewniające realizację wielu usług telekomunikacyjnych w jednolitym standardzie cyfrowym. System ISDN oparto o metody przetwarzania sygnałów zapisanych cyfrowo i komutowanych kanałach komunikacyjnych. Jest siecią telekomunikacyjną połączeniową, wykorzystywaną do realizacji usług w lokalnych centralach telefonicznych lub w sieciach komputerowych korzystających z publicznej sieci telefonicznej.
- 1.9. **Łącze publicznych sieci telekomunikacyjnych PSTN** – (ang. Public Switched Telephone Network – publiczna komutowana sieć telefoniczna) – zgodnie z PN-EN 50136-1-1:207 Sieć publiczna dostępna, przeznaczona głównie do transmisji głosowej.
- 1.10. **Operator systemu monitoringu (Operator)** – podmiot, świadczący usługę transmisji sygnałów alarmów pożarowych z systemów sygnalizacji pożarowej do centrów odbiorczych alarmów pożarowych oraz przyjmujący sygnały uszkodzeniowe w Centrum Odbiorczym Sygnałów Uszkodzeniowych z systemów sygnalizacji pożarowej i transmisji sygnałów alarmów pożarowych.
- 1.11. **Specjalizowany tor transmisji** – tor transmisyjny dedykowany lub tor transmisyjny dedykowany w sieci publicznej.
- 1.12. **Stacja odbiorcza alarmów pożarowych (SOAP)** – stacja odbiorcza alarmów pożarowych przyjmuje i potwierdza alarmy pożarowe przesyłane przez urządzenie transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych (UTASU). Wchodzi w skład Centrum Odbiorczego Alarmów Pożarowych.
- 1.13. **System sygnalizacji pożarowej (SSP)** – zbiór kompatybilnych elementów, które gdy tworzą instalację o określonej konfiguracji, są zdolne do wykrywania pożaru, inicjowania alarmu i innych stosownych działań.

- 1.14. **System transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych** – system transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych służący do przesyłania alarmów pożarowych z central sygnalizacji pożarowej do stacji odbiorczych alarmów pożarowych oraz sygnałów uszkodzeniowych do stacji odbiorczych sygnałów uszkodzeniowych.
- 1.15. **Stacja odbiorcza sygnałów uszkodzeniowych** – stacja odbiorcza sygnałów uszkodzeniowych przyjmuje sygnały uszkodzeniowe przesyłane przez urządzenie transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych (UTASU) z systemów sygnalizacji pożarowej. Wchodzi w skład centrum odbiorczego operatora systemu monitoringu.
- 1.16. **System prezentacji informacji (SPI)** – urządzenie służące do wizualizacji odbieranych przez stację odbiorczą alarmów pożarowych (SOAP) alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych (jedynie uszkodzeń urządzeń systemu prezentacji informacji), zainstalowane w stanowisku kierowania komendy PSP. W skład systemu prezentacji informacji wchodzi: urządzenie wizualizacji, system wspomaganie decyzji (SWD) oraz opcjonalnie koncentrator sygnałów alarmów pożarowych.
- 1.17. **System Wspomaganie Decyzji (SWD)** – zintegrowany, system informatyczny, którego celem jest wykorzystanie informacji zawartych w bazach danych do wspomaganie pracy stanowisk kierowania Państwowej Straży Pożarnej.
- 1.18. **Tor dedykowany** – tor transmisyjny łączący system sygnalizacji pożarowej (SSP) z centrum odbiorczym alarmów pożarowych (COAP), nie wymagający komutacji, strojenia oraz synchronizacji w celu przesłania pojedynczej informacji o alarmie, budowany specjalnie dla potrzeb transmisji alarmów pożarowych. Tor może być zbudowany w oparciu o łącza radiowe lub przewodowe nie będące torem w sieci komutowanej.
- 1.19. **Tor dedykowany w sieci publicznej** – tor rozumiany jako dzierżawiony tor transmisyjny, który jest stale dostępny do połączenia systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) ze związanym z nim Alarmowym Centrum Odbiorczym (centrami odbiorczymi) oraz nie wymagający komutacji ani włączenia przed rozpoczęciem transmisji indywidualnych zdarzeń alarmowych i uszkodzeniowych (w oparciu PN-EN-50136-1-1).
- 1.20. **Urządzenie transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych (UTASU)** – urządzenie służące do przesyłania sygnałów alarmów pożarowych z centrali sygnalizacji pożarowej do stacji odbiorczej alarmów pożarowych oraz sygnałów uszkodzeniowych z centrali sygnalizacji pożarowej do stacji odbiorczej sygnałów uszkodzeniowych.
- 1.21. **Urządzenie powiadamiające** – urządzenie umieszczone w alarmowym centrum odbiorczym, które w odpowiedzi na odbiór komunikatu alarmowego obrazuje stan alarmu lub zmienia stan systemu alarmowego.
- 1.22. **Urządzenie wizualizacji** – urządzenie umożliwiające wyświetlenie i potwierdzenie sygnału odebranego przez stację odbiorczą alarmów pożarowych, zlokalizowane w pomieszczeniu skąd dysponowane są siły i środki PSP.

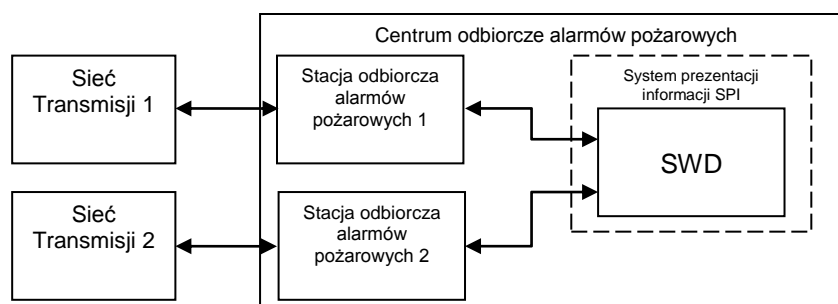
## 2. OGÓLNE ZASADY UZGADNIANIA SPOSOBU PODŁĄCZANIA DO SYSTEMU TRANSMISJI ALARMU POŻAROWEGO. PROCEDURA PRZYŁĄCZANIA OBIEKTU DO SYSTEMU TRANSMISJI SYGNAŁÓW ALARMÓW POŻAROWYCH I USZKODZENIOWYCH.

### Miejsce zainstalowania stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP)

2.1. Jako miejsce zainstalowania stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP), wskazuje się obiekt Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim przy ul. Gdańskiej 1a

### Sposób podłączenia stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP)

2.2. Podłączenie stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP) realizowane jest bez zastosowania koncentratora z wykorzystaniem systemu wspomaganie decyzji (SWD), jako urządzenia prezentacji informacji alarmów pożarowych pozwalającego na pełną obsługę alarmów pożarowych, zgodnie ze schematem:



Rysunek 1. Schemat systemu transmisji alarmów pożarowych bez stacji koncentracji.

2.3. Urządzenia powiadamiające stacji odbiorczych alarmów pożarowych muszą znajdować się w stanowisku kierownika komendanta Powiatowego PSP (SKKP) i być umieszczone w taki sposób, aby w przypadku awarii SWD informacja o przesłanym alarmie pożarowym była widoczna również na ekranach tych urządzeń.

2.4. Urządzenia telekomunikacyjne stacji odbiorczej alarmów pożarowych powinny zostać umieszczone w pomieszczeniu serwerowni.

2.5. Koszty zapewnienia i utrzymania systemu transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych, z wyjątkiem systemu prezentacji informacji (SPI), obciążają operatora (dot. m.in. kosztów związanych z zapewnieniem prawidłowej komunikacji stacji odbiorczej alarmów pożarowych z systemem wspomaganie decyzji oraz wszelkich kosztów związanych z instalacją i utrzymaniem stacji odbiorczej alarmów pożarowych).

### Stosowanie koncentratora sygnałów alarmów pożarowych

2.6. W centrum odbiorczym alarmów pożarowych przy KP PSP w Pruszczu Gdańskim nie jest stosowana koncentracja sygnałów alarmów pożarowych.

## Warunki uruchomienia stacji odbiorczej alarmów pożarowych

2.7. Operator wyrażający chęć świadczenia usług w zakresie transmisji alarmów pożarowych zobowiązany jest złożyć pisemny wniosek o wskazanie warunków organizacyjno – technicznych dotyczących uruchomienia stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP) wraz z:

2.7.1. listą abonentów (obiektów) na terenie operacyjnym KP PSP Pruszcz Gdański, z którymi ma podpisane umowy wstępne o świadczenie usług w zakresie monitoringu pożarowego, lub

2.7.2. posiadaną deklaracją właściciela obiektu o przeniesieniu lub zawarciu umowy właściwiej na świadczenie usługi monitoringu pożarowego w sytuacji pozytywnej weryfikacji przez tut. Komendę, lub

2.7.3. informacją o udziale w zamówieniu publicznym lub przetargu na świadczenie usług monitoringu pożarowego wymagającego wcześniejszej weryfikacji operatora przez tut. Komendę.

2.8. Warunkiem dopuszczenia operatora i uruchomienia stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP), jest spełnienie wymagań organizacyjno – technicznych, o których mowa w pkt. 2.7.

2.9. Podpisanie umowy pomiędzy operatorem a Komendantem Powiatowym Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim jest uwarunkowane uruchomieniem stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP), (CMOS) i (COSU).

2.10. Uruchomienie stacji odbiorczej alarmów pożarowych uwarunkowane jest ponadto złożeniem oświadczenia przez operatora o pełnej sprawności technicznej systemu transmisji alarmów pożarowych, potwierdzonej testami sprawności wykonanymi zgodnie z poniższym zakresem:

2.10.1. W teście uczestniczą:

- właściciel lub zarządca obiektu,
- przedstawiciel operatora systemu posiadający niezbędną wiedzę techniczną na temat systemu (odłączanie torów transmisji)
- przedstawiciel instalatora SSP
- przedstawiciela Komendy Powiatowej PSP

2.10.2. Test przeprowadza się na każdym obiekcie włączanym do systemu monitoringu pożarowego przez operatora.

2.10.3. Test polega na:

- a. wywołaniu alarmu pożarowego na obiekcie przez wzbudzenie np. czujki pożarowej i ROP – próbę uznaje się za zaliczoną jeżeli sygnał zostanie odebrany i potwierdzony przez dyspozytora SKKP i centrum monitoringu operatora systemu ( w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wywołanie sygnału alarmu pożarowego na urządzeniu transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych).
- b. próby z pkt. a powtórzyć niezależnie dla każdego kanału transmisji wykorzystywanego w obiekcie. Próbę uznaje się za zaliczoną jeżeli sygnał zostanie odebrany i potwierdzony przez dyspozytora SKKP i centrum monitoringu operatora system oraz zostanie odebrany i potwierdzony sygnał uszkodzeniowy przez centrum odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych

operatora systemu.

2.10.4. Z przeprowadzonego testu sporządza się protokół, który zawiera informację o wyniku poszczególnych prób oraz zapis dotyczący zaliczenia lub niezaliczenia testu.

2.11. Podpisanie i/lub przedłużenie umowy na zainstalowanie i uruchomienie urządzeń oraz prowadzenie usługi monitorowania, o której mowa w pkt. 2.9, pomiędzy operatorem a Komendantem Powiatowym Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim, uwarunkowane jest:

2.11.1. Złożeniem przez operatora podstawowych informacji o prowadzonej działalności gospodarczej oraz stosowanych urządzeniach, zawierających w szczególności:

- dokumenty rejestrowe działalności operatora,
- opis techniczny oraz dokumentację użytkową systemu transmisji alarmów, w tym:
  - instrukcję dla operatora stacji odbiorczej alarmów pożarowych,
  - opis systemu, zawierający informację o stosowanym przez operatora systemie transmisji alarmów pożarowych,
  - schemat blokowy systemu,
  - informację o fizycznej lokalizacji centrum monitorowania operatora systemu i centrum odbiorczego alarmów uszkodzeniowych,
  - wykaz urządzeń wchodzących w skład systemu,
  - deklaracje zgodności dla wyrobu budowlanego dla urządzeń wchodzących w skład systemu,
  - świadectwo dopuszczenia dla systemu transmisji alarmów pożarowych,
  - decyzję o przyznaniu częstotliwości (kanału radiowego) na potrzeby monitoringu pożarowego (w przypadku pojawienia się zakłóceń w sieciach radiowych UKF wykorzystywanych przez PSP, po uruchomieniu systemu monitoringu Komendant Powiatowy może zażądać dostarczenia zaświadczenia wydanego przez UKE o braku zakłóceń w sieciach radiowych wykorzystywanych przez PSP).
- projekt techniczny instalacji i podłączenia stacji odbiorczej alarmów pożarowych,
- ubezpieczenia operatora od skutków cywilno-prawnych w zakresie prowadzonej działalności dot. świadczenia usług monitoringu pożarowego,
- w przypadku, o którym mowa w pkt. 4.2.2 c', oświadczenie operatora systemu o zapewnieniu parametru dostępności toru transmisji sygnałów uszkodzeniowych, co najmniej na poziomie A4.

2.11.2. Opracowaniem przez operatora procedur współpracy z Komendantem Powiatowym Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim oraz z właścicielami, zarządcami lub użytkownikami monitorowanych obiektów (procedury te podlegają uzgodnieniu z Komendantem Powiatowym Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim), z uwzględnieniem w szczególności czynności:

- obsługi alarmów pożarowych,
- czasowego odwołania transmisji sygnału alarmu pożarowego i powrotnego włączania ww. transmisji, w tym wykazu osób upoważnionych do ww. czynności,

- postępowania w przypadku awarii stacji odbiorczej alarmów pożarowych oraz awarii stacji odbiorczej sygnałów uszkodzeniowych,
  - przyłączania nowego obiektu do centrum odbiorczego alarmów pożarowych wraz ze wzorem „Karty informacji o obiekcie”.
- 2.11.3. Zapewnieniem przez operatora ciągłej całodobowej obsługi stacji odbiorczej sygnałów uszkodzeniowych i alarmów pożarowych oraz centrum monitorowania operatora systemu;
- 2.11.4. Zapewnieniem przez operatora miejsca zgłaszania usterek i awarii, przy zachowaniu czasu reakcji nie dłuższego niż 2 godziny oraz czasu usunięcia awarii nie dłuższego niż 24 godziny od momentu zgłoszenia (pod pojęciem czasu reakcji rozumie się przyjęcie zgłoszenia o awarii, zdiagnozowanie problemu oraz określenie czasu usunięcia awarii);
- 2.11.5. Zapewnieniem nieodpłatnego szkolenia całego personelu stanowiska kierownika PSP, jak również prowadzenia nieodpłatnych szkoleń okresowych w miejscu zainstalowania stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP), nie rzadziej niż raz w roku, bądź w zależności od potrzeb (szkolenie powinno obejmować między innymi: obsługę stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP) w oparciu o dostarczoną instrukcji obsługi SOAP);
- 2.11.6. Zapewnieniem konserwacji i serwisu wszystkich urządzeń stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP) nie rzadziej niż raz w roku, potwierdzaną wpisami do książki eksploatacji SOAP.

### **Dodatkowe wymagania dla operatorów systemów**

2.12. Operator jest zobowiązany do przedstawienia Komendantowi Powiatowemu Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim danych statystycznych z zarejestrowanych zdarzeń (alarmy pożarowe, sygnały uszkodzeniowe) w terminie do dnia 15 lutego za okres poprzedniego roku, lub na każde pisemne żądanie Komendanta Powiatowego PSP w Pruszczu Gdańskim, w formie tabelarycznej (tabela 1). Ponadto na pisemne żądanie Komendanta Powiatowego PSP w Pruszczu Gdańskim operator ma obowiązek dostarczenia informacji o liczbie alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych dotyczących danego monitorowanego obiektu.

**Tabela 1.** Dane statystyczne z zarejestrowanych zdarzeń.

<b>Miesiąc / rok</b>	<b>Liczba alarmów pożarowych</b>	<b>Liczba sygnałów uszkodzeniowych</b>
Styczeń		
...	...	...
Grudzień		

2.13. Operator jest zobowiązany do przedstawienia Komendantowi Powiatowemu Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim aktualnych list obiektów monitorowanych w terminie do dnia 1 stycznia oraz 1 lipca każdego roku, lub na każde pisemne żądanie Komendanta Powiatowego PSP w Pruszczu Gdańskim, w formie tabelarycznej (tabela 2),

Tabela 2. Lista monitorowanych obiektów.

Lp.	Skrócona nazwa obiektu (wyświetlana przez SOAP i SWD)	Pełna nazwa obiektu	Dokładny adres	Uwagi (np. odłączony na czas remontu do dnia XX.XX.XXXXr., w okresie wypowiedzenia umowy do dnia XX.XX.XXXXr.)

- 2.14. W uzasadnionych przypadkach, mających wpływ na prawidłowość działania systemu transmisji alarmu pożarowego, w ramach prowadzenia nadzoru nad funkcjonowaniem tego systemu, Komendant Powiatowy Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim może powołać komisję, w skład której wchodzi dwóch przedstawicieli KP PSP w Pruszczu Gdańskim i dwóch przedstawicieli operatora oraz jedna osoba wskazana przez strony w celu przeprowadzenia sprawdzenia poprawności funkcjonowania systemu transmisji alarmu pożarowego wraz z współpracującymi systemami sygnalizacji pożarowej.
- 2.15. Za transmisję alarmu pożarowego oraz elementy systemu transmisji alarmów pożarowych, w zakresie eksploatacji, konserwacji i napraw odpowiada operator na zasadach określonych w jego indywidualnych umowach z właścicielami, zarządcami lub użytkownikami monitorowanych obiektów, w których znajdują się urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe.
- 2.16. Operator zobowiązany jest załączyć do wniosku, o którym mowa w pkt. 2.7 niniejszych wymagań, kopię aktualnej polisy ubezpieczeniowej od skutków cywilno-prawnych w zakresie prowadzonej działalności dot. świadczenia usług monitoringu pożarowego.

### Wniosek abonenta wraz z wymaganymi dokumentami

- 2.17. Przyłączenie obiektu do systemu transmisji sygnałów alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych, tj. połączenia nowego systemu sygnalizacji pożarowej do stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP), uwarunkowane jest spełnieniem przez abonenta następujących wymagań formalnych:
- 2.17.1. złożeniem pisemnego wniosku abonenta do Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim,
  - 2.17.2. złożeniem informacji o systemie sygnalizacji pożarowej zainstalowanym w obiekcie, w tym: nazwa producenta, wykaz urządzeń systemu, zakres i obszar ochrony obiektu, organizacja alarmowania w obiekcie, itp., a także oświadczenie o sprawności technicznej systemu sygnalizacji pożarowej oraz systemu transmisji alarmu pożarowego wraz z protokołem z prób i badań potwierdzających prawidłowość ich działania,
  - 2.17.3. złożeniem kopii umowy pomiędzy abonentem będącym właścicielem, zarządcą lub użytkownikiem przyłączanego obiektu budowlanego, a podmiotem świadczącym usługi w zakresie zapewnienia okresowej konserwacji systemu sygnalizacji pożarowej, przy czym informacje o charakterze handlowym mogą zostać usunięte z ww. umów; dopuszczalnym jest również złożenie wzoru umowy oraz oświadczenia stron o zawarciu umowy według tego wzoru,
  - 2.17.4. złożeniem kopii umowy pomiędzy abonentem będącym właścicielem, zarządcą lub użytkownikiem przyłączanego obiektu budowlanego, a operatorem o świadczenie usługi transmisji alarmu pożarowego (przy czym informacje



o charakterze handlowym mogą zostać usunięte z ww. umów; dopuszczalnym jest również złożenie wzoru umowy oraz oświadczenia stron o zawarciu umowy według tego wzoru) a także informacji o stosowanych torach transmisji przesyłania sygnałów alarmowych w szczególności:

- tor radiowy – pozwolenie radiowe wydane przez Urząd Komunikacji Elektronicznej, (dokumenty potwierdzające),
- tor telefoniczny – informacja abonenta o udostępnieniu telefonicznego łącza abonenckiego (PSTN) przeznaczonego do transmisji alarmów pożarowych.

2.17.5. złożeniem wyciągu warunków ochrony przeciwpożarowej z instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, o których mowa w § 6 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),

2.17.6. złożeniem karty charakterystyki obiektu zawierającej warunki ochrony przeciwpożarowej oraz plany graficzne obiektu (nie dotyczy obiektów, o których mowa w punkcie 2.17.5),

2.17.7. w uzasadnionych przypadkach Komendant Powiatowy ma prawo zwolnić z obowiązku złożenia dokumentów, o których mowa w punktach 2.17.5 i 2.17.6 na pisemny wniosek abonenta.

2.18. Dopuszcza się realizację ww. procedury, związanej ze złożeniem wniosku abonenta, przez operatora posiadającego stosowne upoważnienie abonenta.

### **Rozpatrywanie wniosku abonenta**

2.19. W ramach rozpatrzenia wniosku abonenta, na wniosek Komendanta Powiatowego PSP w Pruszczu Gdańskim, wyznaczeni funkcjonariusze tut. Komendy, przeprowadzą czynności kontrolno – rozpoznawcze mające na celu stwierdzenie poprawności działania systemu sygnalizacji pożarowej oraz systemu transmisji alarmu pożarowego. Abonent zobowiązany jest zapewnić udział w ww. czynnościach przedstawicieli operatora systemu transmisji alarmu pożarowego oraz podmiotu świadczącego usługi w zakresie konserwacji systemu sygnalizacji pożarowej w chronionym obiekcie (czynności, o których mowa w punkcie 2.19 mogą być częścią postępowania związanego z odbiorem obiektu w trybie art. 56 ustawy „Prawo Budowlane”).

2.20. Komendant Powiatowy Państwowej Straży Pożarnej, w ramach rozpatrywania wniosku abonenta może żądać od abonenta i/lub operatora dodatkowych dokumentów i informacji ważnych z punktu widzenia oceny prowadzonego postępowania.

2.21. W ramach rozpatrywania wniosku abonenta, sporządza się protokół obejmujący ocenę kompletności oraz zgodności z wymaganiami niniejszych warunków organizacyjno – technicznych, dokumentacji złożonej przez abonenta.

2.22. Po rozpatrzeniu wniosku należy pisemnie zawiadomić abonenta o uzgodnieniu sposobu połączenia lub odmowie uzgodnienia sposobu połączenia urządzeń sygnalizacyjno – alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim przy ul. Gdańskiej 1a. W przypadku odmowy wraz z uzasadnieniem.

2.23. Odmowa uzgodnienia sposobu połączenia może nastąpić w szczególności w następujących przypadkach:

- a. stwierdzenia niespełnienia przez abonenta wymagań formalnych i technicznych określonych w niniejszym dokumencie,
- b. stwierdzenia wykonania systemu sygnalizacji pożarowej niezgodnie z projektem powykonawczym,
- c. stwierdzenia niewłaściwego działania systemu sygnalizacji pożarowej i/lub systemu transmisji alarmu pożarowego,
- d. braku identyfikacji obiektu; w przypadku występowania kilku obiektów podłączonych do centrali sygnalizacji pożarowej, jako centrali zbiorczej, z której przesyłany jest alarm pożarowy do centrum odbiorczego alarmów pożarowych,
- e. stwierdzenia braku przeszkolenia personelu chronionego obiektu w zakresie obsługi systemu sygnalizacji pożarowej.

2.24. Występowanie warunków, o których mowa w pkt. 2.23 nie zwalnia z obowiązku połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej w odniesieniu do obiektów, o których mowa w § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719), z obiektem wskazanym przez Komendanta Powiatowego PSP w Pruszczu Gdańskim.

2.25. Właściciele, zarządcy lub użytkownicy obiektów istniejących, użytkowanych i podpiętych do systemu monitoringu pożarowego, (dot. obiektów, o których mowa w §28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)), którzy chcą zmienić operatora systemu monitoringu pożarowego na innego, który nie ma podpisanej umowy z tut. Komendą, do czasu uruchomienia systemu monitoringu pożarowego przez nowego operatora ze stacją odbiorczą alarmów pożarowych zainstalowaną i funkcjonującą w obiekcie Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim przy ul. Gdańskiej 1a, zobowiązani są, aby ich obiekty były podłączone do systemu monitoringu pożarowego przez jednego z funkcjonujących już operatorów.

### **3. ZASADY UŻYTKOWANIA SYSTEMU TRANSMISJI ALARMU POŻAROWEGO**

#### **Informowanie o pracach konserwacyjnych.**

3.1. Wyłączenie czasowe transmisji sygnału alarmu pożarowego może nastąpić w formie pisemnej (dopuszcza się formę fax-u) z jednoczesnym zgłoszeniem telefonicznym przez osoby upoważnione, wskazane w procedurach współpracy operatora, o których mowa w pkt. 2.11.2 niniejszego dokumentu. Zgłoszenie wznowienia transmisji odbywa się analogicznie do odwołania transmisji.

#### **Odwołanie przesłanego alarmu pożarowego.**

3.2. Nie dopuszcza się możliwości odwołania alarmu pożarowego odebranego przez stację odbiorczą sygnałów alarmów pożarowych (SOAP).

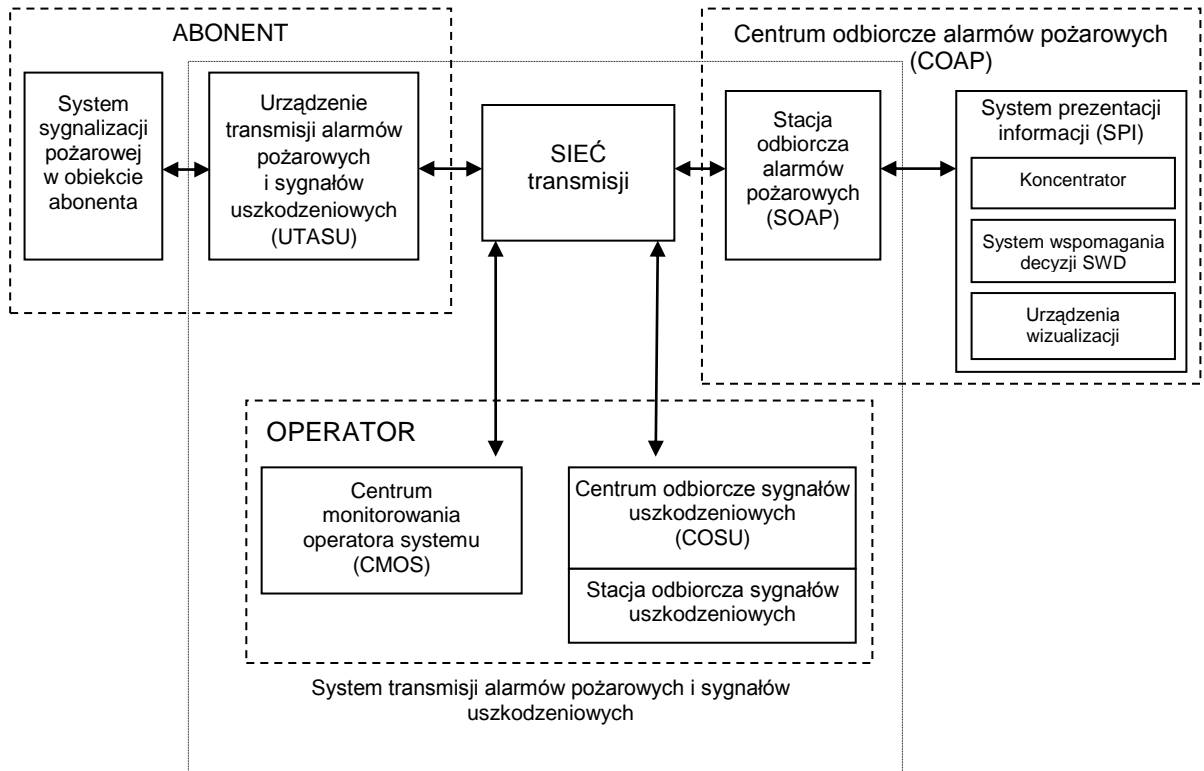
## **4. PODSTAWOWE WYMAGANIA TECHNICZNE DLA ELEMENTÓW SKŁADOWYCH SYSTEMÓW SYGNALIZACJI POŻAROWEJ I SYSTEMÓW TRANSMISJI ALARMÓW POŻAROWYCH I SYGNAŁÓW USZKODZENIOWYCH**

### **4.1. Pojęcie monitoringu pożarowego**

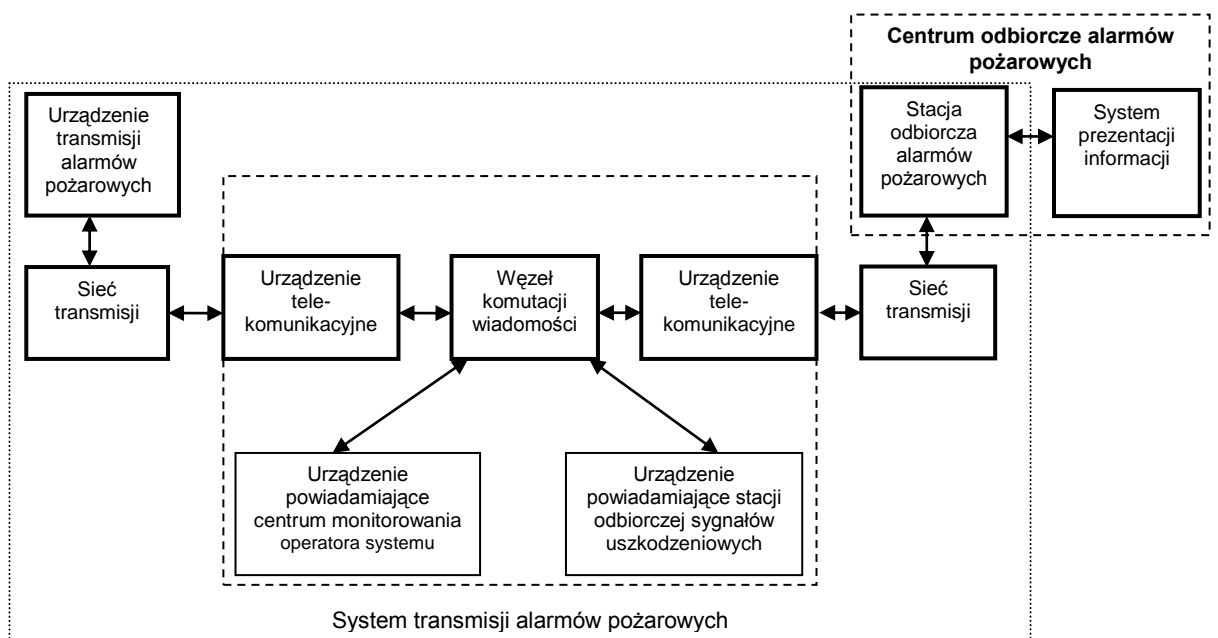
Monitoring pożarowy polega na przesłaniu z potwierdzeniem, w sposób automatyczny alarmu pożarowego i sygnałów uszkodzeniowych do odpowiednich alarmowych centrów odbiorczych. Przesłanie alarmu pożarowego musi odbywać się bez udziału człowieka do obiektu z ciągłą obsługą, z którego dysponowane są siły i środki Państwowej Straży Pożarnej, wskazanego przez właściwego miejscowo komendanta powiatowego Państwowej Straży Pożarnej, gdzie zamontowana jest stacja odbiorcza alarmów pożarowych (SOAP). Sygnały uszkodzeniowe kierowane są automatycznie do stacji odbiorczej sygnałów uszkodzeniowych operatora systemu monitoringu pożarowego.

### **4.2. Struktura monitoringu**

- a.** schemat ideowy struktury systemu transmisji alarmów pożarowych przedstawiono na rysunku nr 2 i nr 3. Pierwszym z elementów systemu transmisji alarmów pożarowych jest urządzenie transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych (UTASU), zainstalowane w obiekcie monitorowanym. Z UTASU sygnał przekazywany jest poprzez sieć transmisji bezpośrednio do centrum odbiorczego alarmów pożarowych (COAP) lub za pośrednictwem stacji pośredniczącej operatora systemu. Sygnały uszkodzeniowe kierowane są bezpośrednio do operatora systemu. W razie uszkodzenia systemu operator zobowiązany jest do niezwłocznego powiadomienia centrum odbiorczego alarmów pożarowych o uszkodzeniu uniemożliwiającym przesłanie alarmu pożarowego z obiektu dozorowanego. Po dokonaniu naprawy operator niezwłocznie powiadamia centrum odbiorcze alarmów pożarowych (COAP) o przywróceniu sprawności systemu.
- b.** w systemie wykorzystującym stację pośredniczącą operatora (patrz rys. 3) następuje przekazanie sygnału alarmu pożarowego automatycznie poprzez centrum operatora systemu do centrum odbiorczego alarmów pożarowych (COAP), a sygnał uszkodzeniowy podawany jest do centrum odbiorczego operatora, analogicznie jak w układzie podstawowym (rys.2).



Rysunek 2. Schemat systemu transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych



Rysunek 3. System transmisji alarmów pożarowych ze stacją pośredniczącą

#### 4.2.1. Wymagania dla systemów sygnalizacji pożarowej

Wymagania dla systemów sygnalizacji pożarowej zainstalowanych w monitorowanych obiektach:

- a. wszystkie elementy systemu muszą posiadać wymagane polskim prawem dokumenty (deklaracje zgodności, świadectwa dopuszczenia),
- b. instalacja sygnalizacji pożarowej powinna być zaprojektowana, wykonana oraz konserwowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej,
- c. centrale sygnalizacji pożarowej powinny posiadać możliwość weryfikacji przez personel zgłaszanych alarmów pożarowych – zaleca się dwustopniową organizację alarmowania z możliwością ustawiania czasów opóźnień.
- d. maksymalny czas opóźnienia potrzebny na zgłoszenie się personelu obsługującego centralę nie może przekraczać czasu  $T1 = 2$  minuty, a suma czasów na zgłoszenie się personelu i rozpoznanie nie może przekraczać czasu  $(T1+T2) = 10$  minut.
- e. czas na rozpoznanie powinien być tak dobrany, aby czas zwłoki na powiadomienie PSP zmniejszony był do niezbędnego minimum, oraz tak, aby nie powodował włączania się w chronionym obiekcie alarmu pożarowego II stopnia przed uprzednim sprawdzeniem sytuacji pożarowej w tym obiekcie przez personel,
- f. włączenie ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP) powoduje przejście centrali sygnalizacji pożarowej do alarmu pożarowego II stopnia bez zwłoki czasowej,
- g. weryfikacja przyjętych czasów  $T1$  i  $T2$  powinna odbywać się w trakcie czynności kontrolno – rozpoznawczych, o których mowa w pkt. 2.19, oraz sprawdzeń, o których mowa w pkt. 2.14,
- h. zabrania się kasowania alarmu pożarowego I stopnia bez uprzedniego sprawdzenia sytuacji pożarowej w obiekcie,
- i. centrala sygnalizacji pożarowej powinna umożliwiać przeprowadzenie analizy sposobu postępowania obsługi, w tym dokonania wydruku czasu, rodzaju i miejsca zdarzeń,
- j. centrala sygnalizacji pożarowej powinna posiadać odpowiednie wyjścia, co najmniej dwie pary zestyków, umożliwiające wysyłanie informacji o pożarze lub o uszkodzeniu poszczególnych elementów systemu wykrywania pożaru; jedna para zestyków przełączana jest w przypadku alarmu pożarowego II stopnia, natomiast druga para przełączana jest w przypadku wystąpienia uszkodzenia w centrali SSP,
- k. alarm pożarowy powinien mieć bezwzględny priorytet w dostępności do systemu transmisji alarmu w stosunku do sygnałów uszkodzeniowych.
- l. w przypadku braku całodobowej obsługi w obiekcie abonenta – m.in. w garażach zaleca się zastosowanie układu koincydencji linii dozorowych w celu zmniejszenia ilości fałszywych alarmów i przyjęcie alarmowania jednostopniowego.

#### 4.2.2. Wymagania dla systemów transmisji

- a. wszystkie elementy systemu muszą posiadać wymagane polskim prawem dokumenty dopuszczające wyroby do obrotu i użytkowania.

UWAGA: W świetle aktualnych przepisów wymagane są następujące dokumenty: deklaracja zgodności dla wyrobu budowlanego – urządzenie transmisji alarmów, oraz świadectwo dopuszczenia dla systemu transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych.

- b. do przesyłania alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych mogą być wykorzystywane:
- tory dedykowane, budowane specjalnie dla potrzeb transmisji alarmów pożarowych,
  - tory dedykowane, zestawiane w sieciach publicznych operatorów telekomunikacyjnych,
  - łącza publicznych sieci telekomunikacyjnych PSTN (publiczna komutowana sieć telefoniczna) i ISDN (sieć cyfrowa z integracją usług),
- c. w celu zapewnienia odpowiedniej niezawodności transmisji alarmów pożarowych do przesyłania alarmów pożarowych pomiędzy urządzeniami transmisji alarmów pożarowych a stacją odbiorczą alarmów pożarowych muszą być wykorzystywane co najmniej dwa łącza transmisji określone jako łącze podstawowe i łącze dodatkowe, zapewniające ogólną dostępność systemu określoną w tabeli 3; jako łącze podstawowe należy stosować łącze typu 1 wg tabeli 3 (specjalizowane tory transmisji); jako łącze dodatkowe może być stosowane łącze typu 1 lub typu 2 wg tabeli 3 (systemy łączności cyfrowej wykorzystujące publiczną sieć komutowaną); należy stosować dwa, fizycznie różne tory transmisji; transmisja w łączach podstawowym i dodatkowym musi być inicjowana równocześnie i odbywać się niezależnie,
- c'. do przesyłania sygnałów uszkodzeniowych pomiędzy urządzeniami transmisji alarmów pożarowych a stacją odbiorczą sygnałów uszkodzeniowych musi być wykorzystywany co najmniej jeden tor transmisji spełniający wymagania określone dla torów transmisji alarmów pożarowych, przy zapewnieniu parametru dostępności systemu co najmniej na poziomie A4,
- c". jeżeli dla toru transmisji sygnałów uszkodzeniowych nie została osiągnięta dostępność na poziomie A4 (patrz PN-EN 54-21:2009, Tablica A1), wymaganie dotyczące redundancji/podwojenia łączy transmisyjnych musi być stosowane,
- d. łącza powinny umożliwiać transmisję dwukierunkową równoczesną lub naprzemienną, co pozwoli na umożliwienie przesłania potwierdzenia odbioru każdej informacji alarmowej,
- e. system powinien zapewniać możliwość zmiany ilości użytkowników bez wpływu na jakość transmisji; w momencie wystąpienia problemów w transmisji układ powinien zapewniać generowanie sygnału błędu,
- f. dla transmisji radiowej należy wydzielić oddzielny kanał radiowy; operator powinien posiadać odpowiednie pozwolenie radiowe na korzystanie z tego toru na zasadach wyłączności,
- g. w przypadku traktowania kanału radiowego jako łącza podstawowego kanał ten musi być wykorzystywany wyłącznie do potrzeb systemu transmisji alarmów pożarowych; we wskazanym powyżej przypadku, nie dopuszczalnym jest wykorzystywanie kanału radiowego do transmisji alarmów/sygnałów pochodzących z innych systemów, takich jak na przykład systemy: włamaniami, kontroli dostępu, zagrożenia osobistego, itp.
- h. systemy transmisji alarmów powinny spełniać określone parametry przedstawione w tabeli 3:
- **czas transmisji** – parametr D (czas transmisji to opóźnienie w przesłaniu alarmu pożarowego mierzone od chwili, przekazania alarmu pożarowego do wejścia urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych do chwili przekazania alarmu pożarowego do wejścia urządzenia powiadamiającego stację odbiorczą alarmów pożarowych. Dopuszczalne opóźnienia wewnętrzne centrali sygnalizacji pożarowej i centrum odbiorczego alarmów pożarowych są ustanowione w normach związanych. Czas opóźnienia liczony jako średnia arytmetyczna z wszystkich transmisji i z 95% wszystkich transmisji.);
  - **maksymalna wartość czasu transmisji alarmów** – parametr M maksymalna, dopuszczalna wartość czasu transmisji po przekroczeniu której zgłaszany jest błąd transmisji;

- **monitorowanie systemu transmisji, inaczej czas raportowania** – parametr T (monitorowanie systemu transmisji jest precyzowane przez podanie czasu między chwilą wystąpienia uszkodzenia w systemie transmisji alarmów, a chwilą dojścia sygnału o tym uszkodzeniu do centrum monitorowania operatora.);
- **dostępność systemu transmisji alarmów** - określona jako procent czasu, w którym system transmitujący stanu alarmu jest - dla transmisji stanów alarmu – rozpoznawany jako dostępny z każdego systemu alarmowego połączonego z wyznaczonym alarmowym centrum(ami) odbiorczym(i), bez zaburzeń i w wymaganym czasie transmisji, przy czym systemy alarmowe różnych rodzajów mogą oprócz komunikatu alarmowego wysyłać inne typy komunikatów, tj. komunikaty o uszkodzeniu i komunikaty statusowe; komunikaty te są rozpatrywane również jako element transmisji alarmu;
- **zabezpieczenie przed podstawieniem S0 ÷ S2** – ochrona przed nieuprawnioną zamianą nadajnika/odbiornika w chronionym obiekcie, dokonaną przez włączenie podobnego urządzenia do systemu transmisji alarmu;
- **bezpieczeństwo informacji I0 ÷ I3** – ochrona informacji transmitowanej za pomocą systemu transmisji alarmów.

Wymagania dla systemów transmisji alarmów pożarowych określono na podstawie tablicy 10.4.2.9 rozporządzenia MSWiA z dnia 20 czerwca 2007 r. (Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z późn. zm.).

Tabela 3. Wymagania techniczne dla systemów transmisji alarmów pożarowych.

Wymagania techniczne dla systemów transmisji alarmów pożarowych							
Typ łącza transmisji alarmów	Tor transmisji	Czas transmisji klasyfikacja D <sup>c)</sup>	Czas transmisji wartość maksymalna M <sup>c)</sup>	Czas Monitorowania T <sup>c)</sup>	Dostępność klasyfikacja A <sup>a)</sup>	Zabezpieczenie przed podstawieniem klasyfikacja S	Bezpieczeństwo informacji klasyfikacja I
Typ1 <sup>b)</sup>	Specjalizowane tory transmisji	D4=10s	M4=20s	T5=90s d)	A4 <sup>a)</sup>	S1 <sup>f)</sup>	I0g)
Typ2 <sup>b) e)</sup>	Systemy łączności Cyfrowej wykorzystujące publiczną sieć komutowaną	D4=10s	M3=60s	T2=25h (całe łącze) T5=90s (dostęp do sieci)	A4 <sup>a)</sup>	S1 <sup>f)</sup>	I0g)
<p>a.) Ogólna dostępność systemu obejmująca wszystkie tory transmisji, A4 = 99,8%</p> <p>b.) Dostępność wymagana przy uwzględnieniu redundancji torów transmisji</p> <p>c.) Każdy z parametrów – D, M oraz T powinien być osiągnięty przynajmniej w jednym torze transmisji łącza typu 1 lub typu 2</p> <p>d.) Dla systemów radiowych może być stosowany czas monitorowania T3=300 min.</p> <p>e.) W przypadku wykorzystania analogowej, publicznej, komutowanej sieci telefonicznej (PSTN) mogą być stosowane parametry D2=60 s i M2=120 s</p> <p>f.) S1 - środki do wykrycia podmiany nadajnika/odbiornika w chronionym obiekcie, polegające na wprowadzeniu identyfikatorów lub adresów do wszystkich komunikatów transmitowanych za pomocą łącza transmisji alarmu</p> <p>g.) I0 – brak środków</p>							

#### 4.2.3. System prezentacji informacji (SPI)

- SPI jest urządzeniem zainstalowanym w stanowisku kierowania komendy PSP, służącym do wizualizacji odbieranych przez stację odbiorczą alarmów pożarowych (SOAP) alarmów pożarowych, a także sygnałów uszkodzeniowych pochodzących z centrum odbiorczego alarmów pożarowych (COAP). **W skład systemu prezentacji informacji wchodzi: system wspomaganie decyzji SWD, urządzenie wizualizacji (urządzenie umożliwiające w razie awarii SWD wyświetlenie i potwierdzenie sygnału**

**odebranego przez stację odbiorczą alarmów pożarowych; zlokalizowane w pomieszczeniu skąd dysponowane są siły i środki PSP).**

- b. urządzenia systemu prezentacji informacji SPI nie są objęte obowiązkiem uzyskania świadectwa dopuszczenia do użytkowania, wynikającym z rozporządzenia MSWiA 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 (Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z późn. zm.),

## **5. EKSPLOATACJA, PRZEGLĄDY TECHNICZNE I CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE SYSTEMÓW MONITORINGU POŻAROWEGO**

- 5.1. Eksploatacja, przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne systemu monitoringu pożarowego powinny odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów zawartymi w dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcjach użytkowania.
- 5.2. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne systemu monitoringu pożarowego powinny odbywać się nie rzadziej niż raz w roku.
- 5.3. Każdy użytkownik systemu sygnalizacji pożarowej musi posiadać książkę eksploatacji systemu, gdzie wpisy dokonywane są bezpośrednio po wystąpieniu zdarzenia.
- 5.4. Jednym z wymaganych wpisów w książce eksploatacji systemu muszą być dane firmy i osób, świadczących usługi w zakresie konserwacji i przeglądów systemu.
- 5.5. Wpisy w ww. książce muszą dotyczyć wymaganych testów, przeglądów i zdarzeń (m.in. uszkodzeń; fałszywych alarmów); czynności konserwacyjne powinna prowadzić osoba z odpowiednimi kwalifikacjami i przygotowaniem zawodowym, a wpisy w książce powinny umożliwiać identyfikację osoby przeprowadzającej te czynności.
- 5.6. Przegląd techniczny i czynności konserwacyjne powinny być potwierdzane stosownym dokumentem (np. oświadczeniem firmy konserwującej system sygnalizacji pożarowej z podaniem zakresu czynności).
- 5.7. Zakres przeglądu technicznego i czynności konserwacyjnych można określić zgodnie z zapisami specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14: 2006, przy czym powinien on obowiązkowo obejmować sprawdzenie dwutorowości przesyłania alarmu pożarowego.

## **6. ZAKRES ZMIAN**

W związku z realizacją procesu wdrożenia niniejszego dokumentu oraz wątpliwościami zgłoszonymi przez podmioty realizujące usługi w zakresie monitoringu pożarowego, dotyczącymi warunków technicznych ujętych w niniejszym dokumencie dla torów transmisji sygnałów uszkodzeniowych, Komendant Główny PSP zwrócił się do Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z prośbą o rozstrzygnięcie ww. wątpliwości przez właściwy Komitet Techniczny PKN.

W odpowiedzi Prezes PKN wyjaśnił, że:

- 1) tory transmisji do przesyłania alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych powinny spełniać te same wymagania, ponieważ zarówno w normie PN-EN 54-21:2009, jak również



normie PN-EN 50136-1:2012, nie rozróżnia się w przedmiotowym zakresie wymagań dla alarmów i sygnałów;

- 2) jeżeli dla toru transmisji sygnałów uszkodzeniowych nie została osiągnięta dostępność na poziomie A4 (patrz PN-EN 54-21:2009, Tablica A1), musi być stosowane wymaganie dotyczące redundancji/podwojenia łączy transmisyjnych.

Powyższe stanowiło podstawę do weryfikacji zapisów niniejszego dokumentu, w efekcie której wprowadzono następujące zmiany:

- dodano: ostatni tiret w pkt. 2.11.1; ppkt c' oraz c" w pkt. 4.2.2;
- zmieniono istniejące zapisy: ppkt c w pkt. 4.2.2; tiret czwarty ppkt h w pkt. 4.2.2;
- usunięto zapisy: w drugim tiret trzeci punkt w pkt. 2.11.1.

Ponadto zmieniono istniejące zapisy:

- pkt. 4.17.3; pkt. 4.17.4; ppkt g w pkt. 4.2.2.