Załącznik nr 1

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. **Wytyczne co do centrali sygnalizacji pożarowej:**
2. Z uwagi na wymaganą niezawodność systemu centrala sygnalizacji pożarowej musi posiadać redundantną budowę sprzętową i programową. Podczas uszkodzenia układu podstawowego redundancja musi zapewniać automatyczne załączenie układów rezerwowych (bez ingerencji użytkownika/serwisu). Praca w trybie rezerwowym nie może ograniczać funkcjonalności systemu. Dodatkowo w układzie pracy sieciowej central poza redundancją samej karty sieciowej musi być zapewniona redundancja połączeń (dotyczy przewodów z żyłami miedzianymi i światłowodowymi) pomiędzy każdą centralą.

*Uzasadnienie wymogu:*

*Cecha ta jest niezwykle istotna z punktu widzenia bezpiecznej i ciągłej pracy całego systemu wykrywania zagrożeń pożarowych. Chroni ona i zabezpiecza 100% zdolność systemu do wykonywania swoich funkcji sterowniczych i kontrolnych nawet w przypadku uszkodzenia  jakiegokolwiek pojedynczego elementu centrali - w takim przypadku następuje automatyczne załączenie zapasowego zestawu elementów lub pojedynczego elementu, umożliwiające dalszą poprawną pracę systemu*

*Uszkodzenie bloku programowego powoduje przełączenie układu w tryb pracy z układem pamięci rezerwowej i drugim, identycznym oprogramowaniem – w 100% odzwierciedlającym poprawnie wcześniej działająca wersję software’u.*

*Dzięki tym cechom możliwe jest zastosowanie więcej niż 512 elementów detekcyjnych do jednej centrali (zgodnie z normą PN-EN 54-2*

1. Centrala sygnalizacji pożarowej musi dodatkowo umożliwiać wielostrefowe sterowanie stałymi urządzeniami gaśniczymi (SUG).

*Uzasadnienie wymogu:*

*Zastosowanie centrali sygnalizacji pożarowej ze zintegrowanym wielostrefowym sterowaniem urządzeniami gaśniczymi umożliwia pełny nadzór nad obydwoma systemami (SAP,SUG) z jednego miejsca oraz pełną wymianę informacji pomiędzy systemami. Funkcja ta zwiększa bezpieczeństwo, optymalizuje koszty i daje pełną elastyczność przy rozbudowach i modernizacjach obydwu systemów. Dodatkowo obydwa systemy mogą korzystać z tych samych elementów peryferyjnych (np. czujki) jak również system sterowania stałymi urządzeniami gaśniczymi może być w pełni nadzorowany w tym samym systemie wizualizacji co system sygnalizacji pożarowej.*

1. Centrala/sterownik wielostrefowego sterowania stałymi urządzeniami gaśniczymi (SUG) musi posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.

*Uzasadnienie wymogu:*

*Zgodnie ze stanowiskiem Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP) aby wprowadzić do obrotu i stosować w Polsce centrale sterowania gaszeniem należy posiadać:*

* ***Europejski certyfikat zgodności*** *ze zharmonizowaną normą wyrobu wydany przez jedną z notyfikowanych jednostek państw członkowskich Unii Europejskiej lub* ***Krajowy certyfikat zgodności*** *z normą wyrobu wydany na podstawie rozporządzenia MSWiA z dnia 11.08.2004*
* ***Świadectwo dopuszczenia*** *na zgodność z wymaganiami rozporządzenia MSWiA z dnia 20.06.2007*

*Stanowisko CNBOP pozostaje spójne ze stanowiskiem Departamentu Ratownictwa i Ochrony Ludności Ministerstwa Spraw Wewnętrznych oraz Komendą Głównej Państwowej Straży Pożarnej.*

1. Centrala sygnalizacji pożarowej musi umożliwiać wysyłanie wiadomości e-mail z informacjami o zdarzeniach w systemie sygnalizacji pożarowej. Należy umożliwić wysłanie wiadomości e-mail minimum do 5 adresatów z takimi informacjami jak alarmy, awarie i usterki.

*Uzasadnienie wymogu:*

*Funkcja ta ważna jest zarówno dla użytkownika jak i dla firmy nadzorującej/serwisującej daną instalację z uwagi na szybkie powiadomienie odpowiedniego specjalisty bądź nadzorcy o istotnym zdarzeniu w systemie sygnalizacji pożarowej. Funkcja ta w centralach produkcji Schrack Seconet nie pociąga za sobą żadnych dodatkowych kosztów czy to w postaci urządzeń zewnętrznych (hardware) czy oprogramowania i licencji (software).*

1. Wymagane jest zastosowanie redundantnego wyniesionego panelu obsługi będącego bez-akumulatorowym urządzeniem do obsługi alarmu pożarowego i systemu sygnalizacji pożarowej w obiekcie. Wyniesiony panel obsługi musi umożliwiać pracę jako główny panel systemu sygnalizacji pożarowej - zgodnie z normą PN-EN 54-2 p. 12.5

*Uzasadnienie wymogu:*

*Urządzenie bezakumulatorowe dzięki swoim niedużym wymiarom umożliwia zlokalizowanie go w miejscu odpowiednim do codziennej obsługi systemu, zachowuje estetykę w przypadku gdy znajduje się w miejscu widocznym dla osób z zewnątrz jak również nie pociąga za sobą dodatkowych kosztów i problemów z serwisowaniem i nadzorowaniem stanu akumulatorów. Dzięki funkcjonalności „głównego panelu obsługi operator (obsługa) oraz prowadzący akcję gaśniczą może wykonywać polecenia bezpośrednio z panelu obsługi a nie tylko z centrali sygnalizacji pożarowej.*

*Spalaniu akumulatorów towarzyszy wydzielanie gazów niebezpiecznych dla zdrowia ludzi.*

1. Centrala sygnalizacji pożarowej musi posiadać pamięć o pojemności minimum 30 000 zdarzeń oraz dodatkową pamięć blokowaną przed zapisem (tzw. „czarna skrzynka”) z programowalnym czasem blokady i ilości zapisywanych zdarzeń.

*Uzasadnienie wymogu:*

*Ilość zdarzeń jaki centrala/system może rejestrować ma istotny wpływ zarówno na obsługę codzienną systemu jak i na postępowanie wyjaśniające po określonych zdarzeniach na obiekcie takich jak pożar, zaniedbania firmy serwisującej/konserwującej instalację,… Funkcja tzw. „czarnej skrzynki” dodatkowo umożliwia zablokowanie nadpisywania kluczowych zdarzeń (np. nieuczciwa firma serwisująca) co uniemożliwia świadome nadpisanie pamięci w celu wykasowania ważnych informacji o zaistniałych zdarzeniach.*

1. Pętle dozorowe systemu sygnalizacji pożarowej powinny obsługiwać minimum 200 elementów pętlowych oraz umożliwiać stosowanie okablowania ekranowego 1x2x0.8

*Uzasadnienie wymogu:*

*Pętle dozorowe, na których można zastosować więcej niż 128 elementów zdecydowanie zwiększają elastyczność systemu sygnalizacji pożarowej. Taka funkcjonalność systemu eliminuje dodatkowe koszty dla zamawiającego w przypadku nieoczekiwanej przyszłej rozbudowy/modernizacji instalacji oraz zdecydowanie obniża koszty okablowania – sumarycznie mniejsza ilość/długość przewodów dla pętli dozorowych w obiekcie. Cecha ta ma także ogromne znaczenie w przypadku pozostawiania rezerw na poczet przyszłych elementów jakie dochodzą w aranżacjach bądź w planowanych modernizacjach wstępnie zabezpieczonych powierzchni.*

1. Centrala sygnalizacji pożarowej musi umożliwiać filtrację wyświetlanych informacji na panelach obsługi, m.in. grup/stref, wejść, wyjść itp.

*Uzasadnienie wymogu:*

*Funkcja ta znacząco ułatwia obsługę systemu i „wyłowienie” ważnych informacji w przypadku zaistnienia konkretnego zdarzenia w systemie. W wielu przypadkach funkcjonalność ta zdecydowanie przyśpiesza podejmowanie decyzji, które mogą okazać się kluczowe dla bezpieczeństwa pożarowego obiektu.*

1. Centrala sygnalizacji pożarowej musi umożliwiać ustawienie różnych czasów rozpoznania T2 dla różnych budynków, pięter czy też pomieszczeń. Pozostały personelowi czas na wykonanie rozpoznania musi być widoczny w dowolnym momencie dla przeszkolonego personelu na ekranie panelu obsługi.

*Uzasadnienie wymogu:*

*Funkcja ta znacząco ułatwia obsługę systemu powodując, że personel otrzymuje realny czas potrzebny na dotarcie do miejsca wystąpienia zdarzenia pożarowego nie wydłużając go niepotrzebnie dla miejsc/pięter/budynków które tego nie wymagają.*

1. Minimum 2 przyciski swobodnie programowalne na panelu obsługi (centrale, wyniesione panele obsługi) umożliwiające funkcję „makro”

*Uzasadnienie:*

*Funkcja ta znacząco ułatwia obsługę systemu umożliwiając konieczność wykonywania wielu komend poprzez wciśniecie jednego klawisza. W wielu przypadkach funkcjonalność ta zdecydowanie przyśpiesza podejmowanie decyzji, które mogą okazać się kluczowe dla bezpieczeństwa pożarowego obiektu.*

1. Monitoring instalacji tryskaczowej zgodny z VdS
2. System sygnalizacji pożarowej musi gwarantować pełną kompatybilność („w przód”) z przyszłymi generacjami systemu - zagwarantuje to użytkownikowi systemu bezproblemowy dostęp do części zamiennych/serwisowych w przyszłości bez ponoszenia kosztów wymiany całego bądź części systemu. System sygnalizacji pożarowej musi mieć udokumentowana kompatybilność „wstecz” min. 10 lat jako gwarancja kompatybilności „w przód”.
3. System sygnalizacji pożarowej musi umożliwiać wykrycie zdarzenia pożarowego poprzez odłączony element detekcyjny oraz na podstawie tego zdarzenia umożliwiać selektywną realizację sterowania urządzeniami zapewniającymi bezpieczeństwo pożarowe w obiekcie.

*Uzasadnienie:*

*Funkcja ta znacząco wpływa na bezpieczeństwo obiektu podczas budowy, prowadzenia prac serwisowych bądź modernizacyjnych w obiekcie. W przypadku serwisowego odłączenia danego elementu detekcyjnego (czujka punktowa), element ten umożliwia wykrycie zagrożenia pożarowego z jednoczesnym powiadomieniem centrali sygnalizacji pożarowej, która może zrealizować określone (także inne niż w scenariuszu pożarowym) wysterowania urządzeń zapewniających określone bezpieczeństwo pożarowe. W przypadku wykrycia pożaru przez odłączoną czujkę pożarową jest możliwość zaprogramowania konkretnej reakcji systemu poprzez wysterowanie/powiadomienie odpowiednich urządzeń/systemów mających wpływ na zwiększenie bezpieczeństwa pożarowego w związku z wystąpieniem danego zdarzenia pożarowego w obiekcie.*

1. Generowanie raportów dla użytkownika o stanie elementów detekcyjnych tzn. zabrudzenia czujek i szacowanego okresu ich wymiany.

*Uzasadnienie:*

*Funkcja ważna przy planowaniu budżetów na cele serwisowe.*

1. **Wytyczne co do sieci central sygnalizacji pożarowej:**
2. Komunikacja pomiędzy centralami pracującymi w sieci musi być zapewniona z minimalną prędkością 1Mb/s dla miedzi i 100Mb/s dla światłowodu

*Uzasadnienie wymogu:*

*Taka funkcjonalność jest ważna jeśli system posiada strukturę zdecentralizowaną opartą o wiele central wymieniających pomiędzy sobą dane a w szczególności jeśli na obiekcie dodatkowo jest system wizualizacji zdarzeń pożarowych, który korzysta z połączeń pomiędzy centralami do pobierania danych. Zbyt wolna komunikacja pomiędzy centralami prowadzi do dużych opóźnień wykonywania algorytmu sterowań przewidzianych w scenariuszu pożarowym co w konsekwencji prowadzi do zawieszenia się systemu - w przypadku prowadzenia akurat akcji gaśniczej pociąga to za sobą olbrzymie konsekwencje a w przypadku standardowego działania systemu powoduje częsty wymóg resetowania systemu.*

1. System sygnalizacji pożarowej musi umożliwiać integrację z systemami zewnętrznymi takimi jak BMS, SMS czy SCADA poprzez otwarte protokoły komunikacji z wykorzystaniem dedykowanego Gateway-a (driver) i technologii TCP/IP.

*Uzasadnienie wymogu:*

*Funkcja otwartej komunikacji z wykorzystaniem standardów BACnet, Modbus czy OPC powinna być realizowana poprzez dedykowany Gateway ze względów bezpieczeństwa.*

1. Połączenia pomiędzy każdymi dwoma centralami sygnalizacji pożarowej powinny być zdublowane i umożliwiać łączenie central w siec także poprzez niezależne odejścia niebędące częścią ringu central.

*Uzasadnienie wymogu:*

*Redundancja połączeń pomiędzy centralami systemu sygnalizacji pożarowej zdecydowanie zwiększa bezpieczeństwo zachowania komunikacji w przypadku utraty łączności dla poszczególnych torów transmisji danych. Rozwiązanie oparte na zdublowaniu każdego połączenia pomiędzy centralami daje pełne bezpieczeństwo i pewność komunikacji.*

1. Należy umożliwić dostęp i możliwość programowania urządzeń z każdej centrali sygnalizacji pożarowej działającej w sieci do dowolnego punktu systemu, włacznie ze zmianą parametrów pracy w systemach zasysających i filtwowanych informacji na dowolnych panelach.

*Uzasadnienie wymogu:*

*Taka funkcjonalność jest ważna jeśli zachodzi konieczność uzależnienia elementu podłączonego do jednej centrali (np. czujka) z elementem w drugiej centrali (np. moduł wyjść przekaźnikowych). Funkcja ta może okazać się niezbędna w przypadku późniejszych modernizacji bądź drobnych rozbudów systemu sygnalizacji pożarowej.*

1. **Wytyczne co do nadzoru nad systemem sygnalizacji pożarowej:**
2. System nadzoru i wizualizacji zdarzeń pożarowych musi być systemem dedykowanym dla zastosowanego systemu sygnalizacji pożarowej. Rozwiązanie polegające na zastosowaniu dwóch systemów od różnych producentów nie jest dozwolone chyba, że systemy posiadają deklaracje kompatybilności wydane przez tych producentów.

*Uzasadnienie wymogu:*

*Zastosowanie systemu sygnalizacji jednego producenta i systemu wizualizacji drugiego producenta nie pozwala na pełny nadzór nad instalacją systemu sygnalizacji pożarowej między innymi z uwagi na brak dostosowanych procedur, instrukcji postepowania oraz organizacji alarmowania i powiadamiania o zdarzeniach w instalacji systemu sygnalizacji pożarowej. Pełna kompatybilność potwierdzona przez obydwu producentów jest tym bardziej wymagana gdyż bardzo często system nadzoru i wizualizacji jest wykorzystywany podczas ewakuacji obiektu.*

1. System sygnalizacji pożarowej musi umożliwiać poprzez sieć LAN/WAN zdalny dostęp (kontrola, serwis, wsparcie dla użytkownika, odczyt i backup danych) z dowolnego komputera podłączonego do sieci Ethernet. Wymagane jest aby narzędzie zdalnego dostępu do systemu sygnalizacji pożarowej było odpowiednio przetestowane i umożliwiało udokumentowany bezpieczny nadzór nad systemem sygnalizacji pożarowej.

*Uzasadnienie wymogu:*

*Narzędzie zdalnego dostępu do instalacji systemu sygnalizacji pożarowej dla specjalisty firmy nadzorującej/serwisującej instalację w wielu przypadkach umożliwia niemal natychmiastowe przywrócenie sprawności systemu po wystąpieniu usterki oraz zdecydowanie przyspiesza czas reakcji na zdarzenia w systemie. Dodatkowo narzędzie to umożliwia zdalne wsparcie użytkownika systemu bez potrzeby wizyty na obiekcie specjalisty firmy nadzorującej/serwisującej obiekt. Komunikacja narzędzia zdalnego dostępu z systemem sygnalizacji pożarowej poprzez sieć LAN/WAN nie pociąga za sobą żadnych dodatkowych kosztów dla zamawiającego. Uwaga: użycie narzędzia zdalnego dostępu, które jest nieprzebadane może negatywnie skutkować na prace systemu sygnalizacji pożarowej.*

1. System sygnalizacji pożarowej musi umożliwiać poprzez sieć LAN/WAN zdalny dostęp (kontrola, serwis, wsparcie dla użytkownika i odczyt) poprzez urządzenia mobilne (tablet, smartphone)
2. **Wytyczne co do elementów peryferyjnych:**
3. Czujka optyczna i czujka optyczno-temperaturowa musi posiadać siateczkę zabezpieczającą komorę dymową przed wtargnięciem do środka wszelkich owadów i robactwa.
4. Automatyczne czujki punktowe muszą się charakteryzować następującymi cechami:
	1. praca jako interaktywne czujki wielokryteryjne umożliwiające działanie zarówno jako czujka dymu lub temperatury jak również jako czujka optyczno-temperaturowa (dualna).

*Uzasadnienie wymogu:*

*Zastosowanie czujek optyczno-temperaturowych umożliwia elastyczne dostosowanie detekcji w danych pomieszczeniach nawet w przypadku zmiany ich przeznaczenia. Dodatkowo interaktywne czujki dzięki inteligentnym układom działania gwarantują zarówno eliminację fałszywych alarmów jak i szybsze wykrycie pożaru - np. dla czujki działającej jako czujka dymu poprzez zwiększenie czułości członu optycznego przy wzroście temperatury w pomieszczeniu.*

* 1. Praca czujki optyczno-temperaturowej w funkcji czujki optycznej ze wsparciem członu temperaturowego bez konieczności zagęszczenia rozmieszczenia czujek (z uwagi na aktywność członu temperaturowego)

*Uzasadnienie:*

*Zastosowanie czujek optyczno-temperaturowych zdecydowanie zwiększa bezpieczeństwo pożarowe w obiekcie i jednocześnie daje dużą odporność na fałszywe alarmy. Zastosowanie czujek optyczno-temperaturowych daje także dużą elastyczność systemu w przypadkach późniejszych zmian przeznaczenia chronionych pomieszczeń w obiekcie. W przypadku zastosowania czujki multisensorowej CUBUS MTD 533X w funkcji czujki optycznej z aktywnym członem temperatury nie jest wymagane zagęszczenie rozmieszczenia czujek z uwagi na aktywność członu temperaturowego!!!*

* 1. wykrywanie typów pożarów testowych od TF1 do TF9
	2. praca w 9 klasach temperaturowych
	3. analiza stanu prealarmu
	4. wielostopniowe rozpoznanie zanieczyszczenia wraz z automatyczną regulacją progu zadziałania kompensującą zanieczyszczenia otoczenia
1. Moduły pętlowe we/wy wyposażone w wyjścia przekaźnikowe musza posiadać funkcję fail-safe umożliwiającą w razie uszkodzenia bądź utraty komunikacji centrali z danym modułem wysterowanie wyjścia w pozycję pożarowo bezpieczną.
2. Moduły pętlowe w we/wy muszą monitorować 3 stany klapy :
- normalny - klapa otwarta, stan monitorowany nie pokazywany na wyświetlaczu ze względu na zapewnienie czytelności i prostoty obsługi ,
- klapa zamknięta (stan wysterowania) – pokazywany na wszystkich lub wybranych panelach central a także panelu wyniesionym z dokładnym opisem tekstowym miejsca instalacji klapy (opis minimum 80 znaków z polskiego alfabetu),
- zacięcie klapy w kanale ( stan uszkodzenia) – pokazywany na wybranych panelach central lub panelu wyniesionym z dokładnym opisem tekstowym miejsca instalacji klapy). Informacje ważna podczas pożaru, gdyż wiadomo którymi kanałami może rozprzestrzeniać się pożar.
3. System wczesnej detekcji dymu (system zasysający) musi umożliwiać:
	1. pełną integrację z pętla dozorową systemu sygnalizacji pożarowej poprzez cyfrowy moduł pętlowy umożliwiający przekazywanie takich stanów systemu zasysającego jak uszkodzenia, alarmy, prealarmy dla każdego czujnika, stan systemu,…) – nie dopuszcza się stosowania modułów we/wy
	2. umożliwiać programowanie 3 stanów prealarmów i 2 stanów alarmowych dla różnych poziomów zadymienia,
	3. zdalne, z komputera serwisowego podłączonego do dowolnej centrali w sieci programowanie i zmiana parametrów dowolnej, sprawdzenie stanu zabrudzenia jednostki oceniającej systemu wczesnej detekcji dymu,
	4. zdalne, z poziomu centrali pożarowej wyłączanie dowolnej jednostki oceniającej systemu zasysającego np. przed wykonaniem prac remontowych,
	5. stosowanie filtrów zewnętrznych zasysanego powietrza w celu tańszej i sprawniejszej eksploatacji systemuwykonywanie symulacji i generowania raportu wymaganych parametrów i elementów systemu dla danego układu orurowania z uwzględnieniem dedykowanych filtrów zewnętrznych powietrza zasysanego
	6. stosowanie orurowania zasysającego o długości sumarycznej powyżej 250m
	7. stosowanie orurowania zasysającego gdzie ostatni otwór zasysający może być oddalony od jednostki oceniającej na więcej niż 100m dla klasy C
	8. restart systemu z poziomu centrali sterowania stałymi urządzeniami gaśniczymi
	9. wskazywanie poziomu koncentracji dymu bezpośrednio na obudowie jednostki oceniającej
	10. stosowanie dwóch niezależnych detektorów w jednej jednostce oceniającej
	11. minimalną czułość detekcji dla prealarmu wynoszącą 0,002%/m
	12. prace w zakresie temperatur od -30stopni Celcjusza do +60
	13. w mroźniach wszystkie elementy systemu zasysającego, włącznie z pętlowymi modułami podłączeniowymi, muszą pracować do -30 st.C
4. **Zintegrowany system zarzadzania bezpieczeństwem pożarowym:**
5. Zintegrowany system zarządzania bezpieczeństwem pożarowym musi umożliwiać sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi oraz wdrożenie procedur ułatwiających nadzór nad bezpieczeństwem obiektu. System będzie posiadał procedury i instrukcje ułatwiające obsługę codzienną systemu sygnalizacji pożarowej, sterowania urządzeniami ppoż. oraz systemów powiązanych – w tym przetwarzanie alarmu pożarowego i możliwość ręcznego nadrzędnego sterowania przy wykorzystaniu stacji operatorskiej. Interfejs systemu będzie bazował na grafice wektorowej i na elastycznej platformie programowej umożliwiającej dostosowanie do indywidualnych wymagań użytkownika.
6. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, do sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi muszą być stosowane certyfikowane centrale sterujące – projektowany w obiekcie **zintegrowany system zarządzania bezpieczeństwem pożarowym musi posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP do sterowania urządzeniami ppoż**.
7. **Serwer systemu zarządzania bezpieczeństwem pożarowym** musi być instalowany w szafie RACK, być serwerem redundantnym opartym na jednostkach o zwiększonej niezawodności oraz posiadać redundantne zasilanie buforowe i układ przełączający w przypadku awarii jednostki głównej serwera. Komunikacja serwera z siecią central sygnalizacji pożarowej, sterowania urządzeniami pożarowymi i sterowania urządzeniami gaśniczymi musi być oparta o łącze redundantne.
8. Z uwagi na wymaganą niezawodność systemu centrale sterujące systemu zarządzania bezpieczeństwem pożarowym muszą posiadać redundantną budowę sprzętową i programową. Podczas uszkodzenia układu podstawowego redundancja musi zapewniać automatyczne załączenie układów rezerwowych (bez ingerencji użytkownika/serwisu). Praca w trybie rezerwowym nie może ograniczać funkcjonalności systemu. Dodatkowo w układzie pracy sieciowej central poza redundancją samej karty sieciowej musi być zapewniona redundancja połączeń (dotyczy przewodów z żyłami miedzianymi i światłowodowymi) pomiędzy każdą centralą.
9. **Elementy wykonawcze (polowe) systemu zarządzania bezpieczeństwem pożarowym** wykorzystywane między innymi do sterowania i nadzorowania klap przeciwpożarowych zostaną w pełni zintegrowane z systemem sygnalizacji pożarowej bądź będą bazowały na niezależnych sterownikach bądź centralach sterowania urządzeniami ppoż. Elementy wykonawcze dla klap na wentylacji pożarowej muszą nadzorować ciągłość linii sterująco-zasilającej siłownika klapy oraz posiadać funkcję fail-safe umożliwiającą wysterowanie przekaźnika w pozycję pożarowo-bezpieczną w przypadku zaniku komunikacji elementu z centralą/sterownikiem/serwerem systemu.
10. **Zakres wymaganych funkcji/procedur realizowanych przez zintegrowany system zarządzania bezpieczeństwem ppoż.:**
11. Wizualizacja na planach graficznych wszystkich nadzorowanych systemów – elementy w warstwach technicznych.
12. Obsługa elementów systemów bezpieczeństwa pożarowego
	* odłączanie, załączanie, wysterowanie, kasowanie
	* dostęp do dokumentacji technicznej powiązanej z wizualizowanymi urządzeniami przeciwpożarowymi
	* sygnalizacja stanów niebezpiecznych i krytycznych w systemie bezpieczeństwa pożarowego
	* sygnalizacja stanów uszkodzenia, w tym zacięcia klap
	* przeglądanie elementów na warstwach technicznych
13. Procedura obsługi alarmu pożarowego (1 stopień / 2 stopień)
	* alarm 1 stopnia / alarm 2 stopnia
	* weryfikacja/potwierdzenie alarmu z uwzględnieniem systemu nadzoru wizyjnego
	* sterowanie funkcją alarmowania 2-stopniowego - opóźnienie aktywne/nieaktywne
	* przyjmowanie zdarzenia przez operatora oraz opis przyczyny alarmu
	* instrukcja postępowania dla operatora
14. Procedury ręcznych/nadrzędnych sterowań urządzeniami ppoż oraz urządzeniami/systemami technicznymi i bezpieczeństwa
15. Procedura obsługi uszkodzeń/stanów niewłaściwych
	* przyjmowanie zdarzenia przez obsługę
	* obsługa uszkodzenia (m.in. opis zdarzenia, wezwanie serwisu, komentarze operatora)
	* dodawanie i opisywanie zdarzeń zewnętrznych
	* raportowanie
16. Procedura obsługi dwustopniowej wyjść krytycznych w systemie sygnalizacji pożarowej
	* Potwierdzanie wykonywanych sterowań - funkcja bezpieczeństwa
17. Rejestracja wszystkich zdarzeń, analiza danych historycznych i generowanie raportów systemowych
18. System musi realizować następujące funkcje sterowania/nadzorowania:
19. Centrale sygnalizacji pożarowej i sterowania urządzeniami ppoż muszą zapewniać:
	* przekazanie sygnałów alarmu pożarowego i sygnału uszkodzenia do Państwowej Straży Pożarnej,
	* sterowanie systemów automatyki wentylacji AHU,
	* sterowanie i nadzorowanie (3 stanów: normalnego, wysterowania, uszkodzenia) klap odcinających na kanałach wentylacji bytowej,
	* sterowanie i nadzorowanie systemu oddymiania klatek schodowych,
	* sterowanie systemów napowietrzania szybów windowych,
	* sterowanie i nadzorowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
	* sterowanie systemu kontroli dostępu poprzez zwalnianie rygli drzwi na drogach ewakuacyjnych,
	* załączenie pracy pożarowej dźwigów wind,
	* nadzorowanie instalacji tryskaczowej i hydrantowej,
	* wyłączenie wentylacji bytowej ogólnej,
	* sterowanie dźwigów wind nie ratowniczych,
20. Platforma informatyczna zarządzania bezpieczeństwem ppoż musi zapewniać:
	* nadzorowanie/sterowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO)
	* nadzorowanie/sterowanie systemu nadzoru wizyjnego (CCTV)
	* nadzorowanie/sterowanie systemu kontroli dostępu (SKD)
	* sterowanie i nadzorowanie systemu wentylacji pożarowej