

**Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony
Przeciwpowozarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego**

ul. Nadwiślanska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka
tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356
www.cnbop.pl e-mail: cnbop@cnbop.pl



Seria: APROBATY TECHNICZNE

**APROBATA TECHNICZNA CNBOP
AT-0501-0311/2011 wydanie 2**

Niniejsza Aprobata Techniczna zastępuje
Aprobate Techniczną CNBOP AT-0501-0311/2011

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upowaznionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497 z pozn. zm.) w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowozarowej w Józefowie k/Otwocka na wniosek firmy:

**ela-compil sp. z o.o.
ul. Słoneczna 15A
60-286 Poznań**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

**System zarządzania budynkiem GEMOS
produkowanego przez: ela-compil sp. z o.o.
ul. Słoneczna 15A,
60-286 Poznań**

o przeznaczeniu, zakresie, warunkach i na zasadach określonych w załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej CNBOP.

Termin ważności

31 maja 2016 r.

Załącznik

Postanowienia ogólne i techniczne



Dyrektor
Centrum Naukowo-Badawczego
Ochrony Przeciwpowozarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego

mł. brzg. dr inż. Dariusz Wróblewski

Józefów, 15 lipca 2011 r.

Aprobata Techniczna CNBOP AT-0501-0311/2011 wydanie 2 zawiera 28 stron. Dopuszcza się kopiowanie Aprobaty Technicznej tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie (również elektronicznej) fragmentów Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowozarowej.



SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY

- 1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu
- 1.2 Podział
- 1.3 Oznaczenia

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

- 2.1 Przeznaczenie
- 2.2 Zakres i warunki stosowania, ograniczenia

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE/WYMAGANIA

- 3.1 Konstrukcja
- 3.2 Właściwości

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

5. OCENA ZGODNOŚCI

- 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. USTALENIA FORMALNE

7. TERMIN WAŻNOŚCI

INFORMACJE DODATKOWE



POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

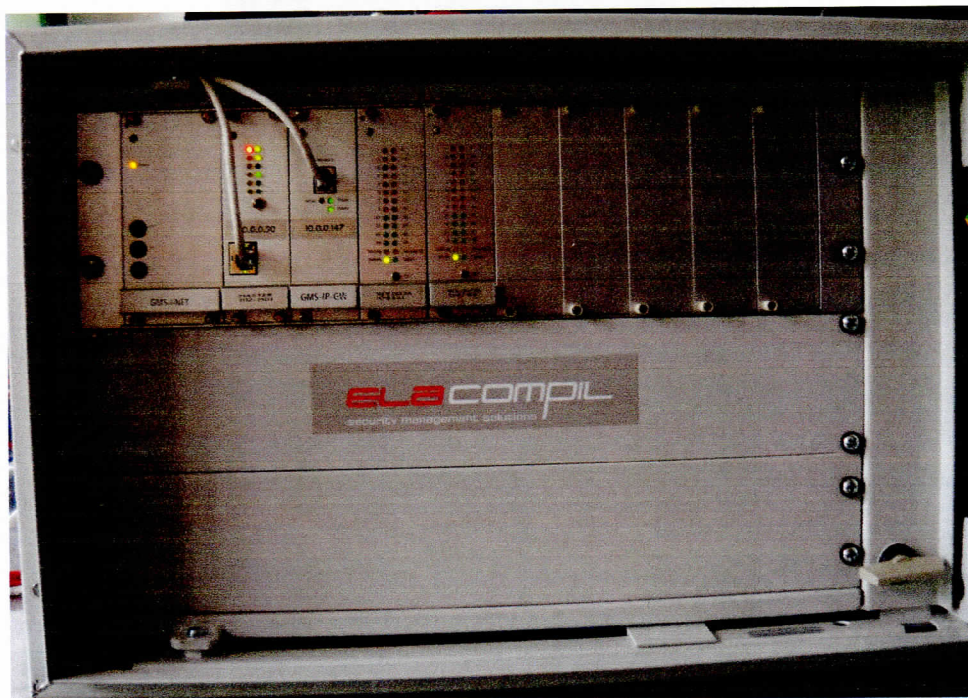
1. PRZEDMIOT APROBATY

1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu

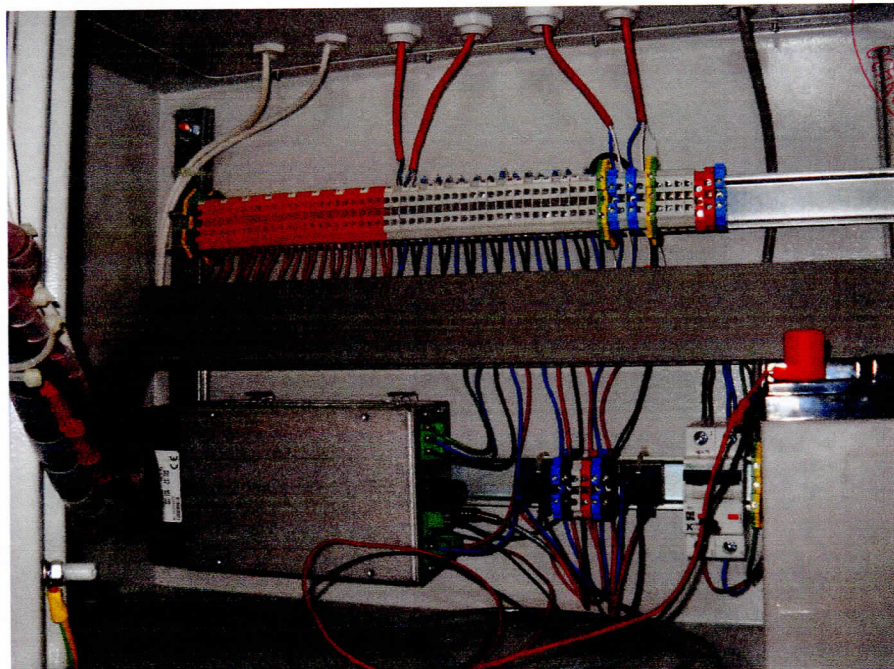
Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej CNBOP jest **system zarządzania budynkiem GEMOS**, realizujący współdziałanie następujących urządzeń i systemów ochrony przeciwpożarowej budynku:

- 1) centrale wykrywania i sygnalizacji pożaru (centrale SAP);
- 2) dźwiękowe systemy ostrzegawcze (DSO);
- 3) przeciwpożarowe klapy odcinające, klapy odcinające wentylacji pożarowej oraz inne elementy systemów wentylacji pożarowej (np. wentylatory oddymiające);
- 4) systemy wentylacji grawitacyjnej (klapy i okna oddymiające);
- 5) systemy oświetlenia awaryjnego;
- 6) elementy oddzielenia pożarowych (drzwi, kurtyny, bramy);
- 7) urządzenia i systemy stałych urządzeń gaśniczych;
- 8) inne systemy, instalacje i urządzenia wykorzystywane lub sterowane w czasie stanu alarmu pożarowego (np. dźwigi pożarowe, schody ruchome, przejścia objęte kontrolą dostępu, itd.).

Ponadto system GEMOS może być integratorem systemów bezpieczeństwa i automatyki budynkowej (np. sygnalizacji włamania i napadu, kontroli dostępu, telewizji dozorowej, sterowania oświetleniem itd.).

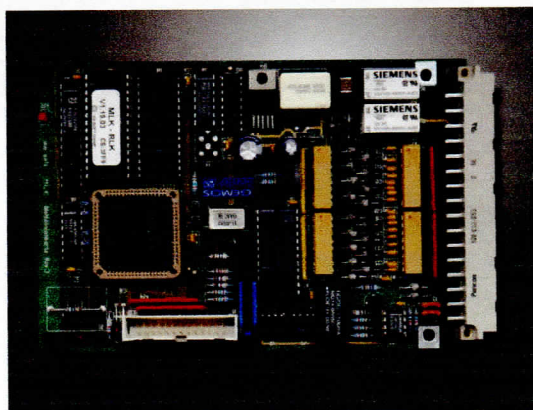


Fot. 1 – System GEMOS w trakcie badań w laboratorium

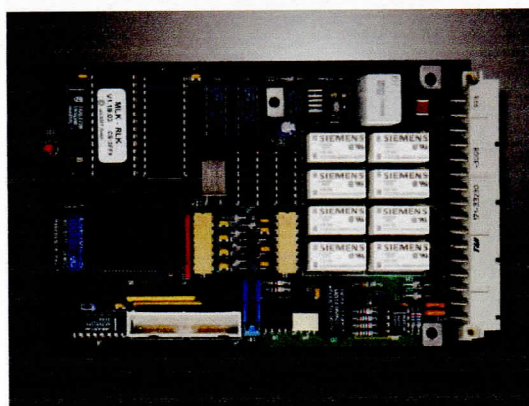


Fot. 2 – System GEMOS w trakcie badań w laboratorium

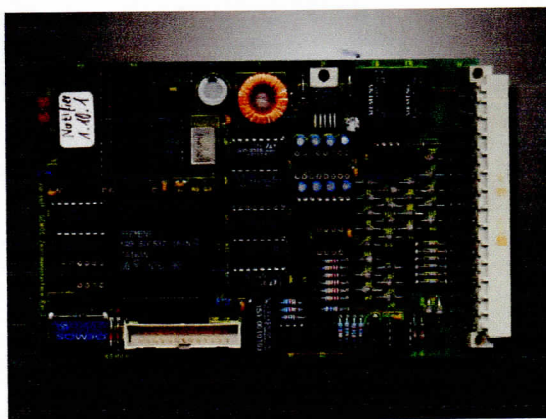
W skład systemu GEMOS wchodzi następujące komponenty sprzętowe:



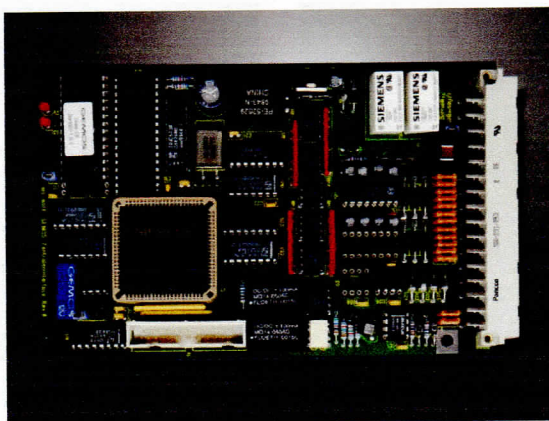
Fot. 3 - Karta wejść przeciwpożarowych



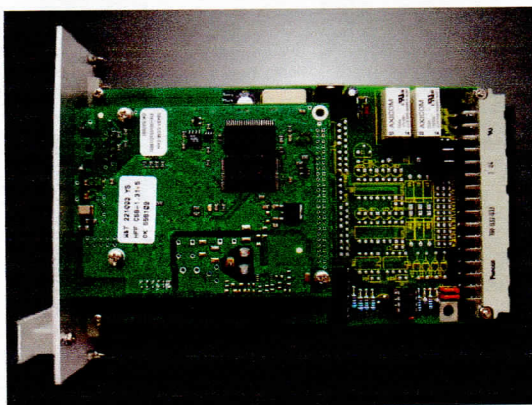
Fot. 4 - Karta wyjść przeciwpożarowych



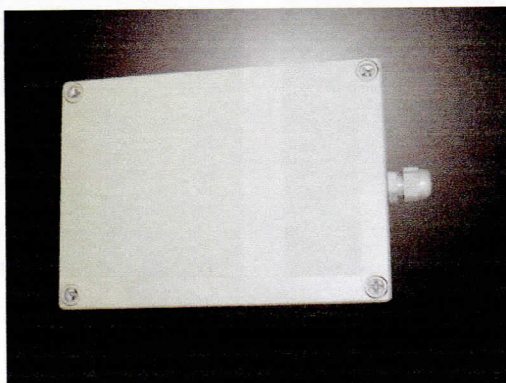
Fot. 5 – Karta interfejsowa do systemów zewnętrznych



Fot. 6 – Karta interfejsowa magistrali GEMOS-Bus typu Gateway



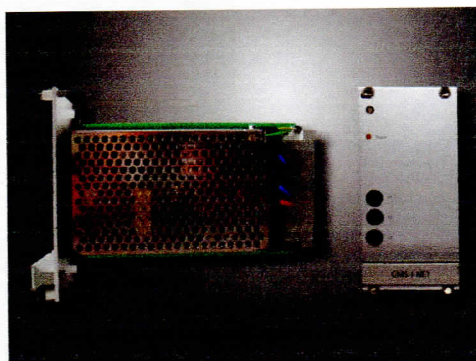
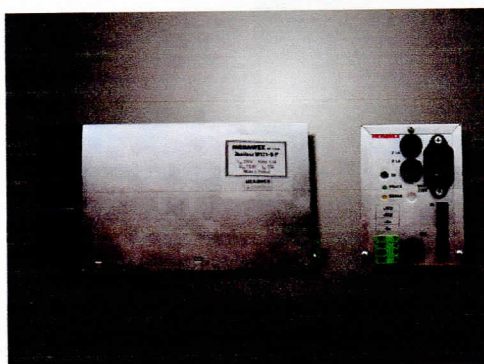
Fot. 7 – Karta interfejsowa magistrali GEMOS-Bus typu IP-Gateway



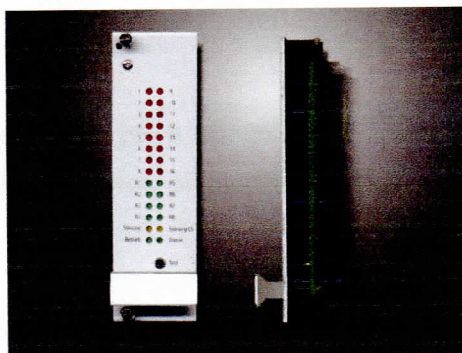
Fot. 8 – Sterownik nadrzędny (MASTER) sieci sterowników urządzeń przeciwpożarowych



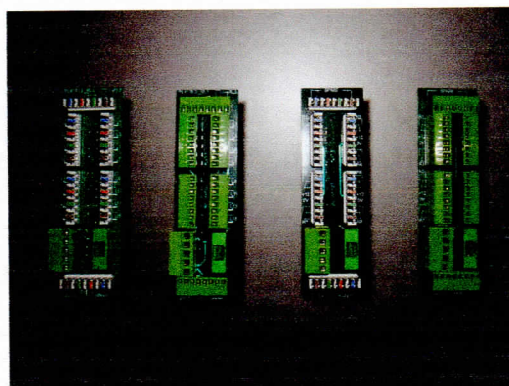
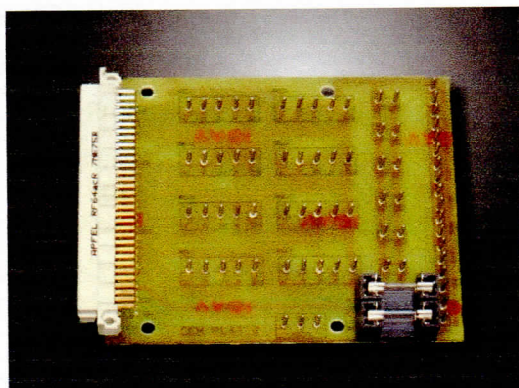
Fot. 9 – Sterowniki urządzeń przeciwpożarowych (np. typu LSK przeznaczonych do sterowania cyfrowych siłowników przeciwpożarowych kłap odcinających)



Fot. 10 – Zasilacze (M121-B-P lub GMS-I-NET3 lub zgodne z PN-EN 54-4)



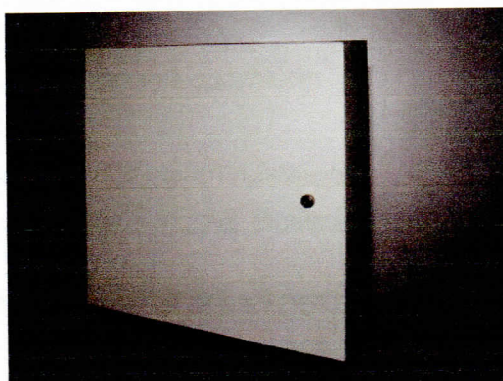
Fot. 11 – Tabliczki frontowe z diodami sygnalizacyjnymi



Fot. 12 – Pola przyłączeniowe (krosowe) typu GMSPLAT 5 (lub6) GMSPLAT 7, GMSPLAT 7/8W_8, GMSPLAT 8, GMSPLAT 8/8W



Fot. 13 – Kasetka 19" do montażu maks. 10 kart systemu GEMOS



Fot. 14 – Obudowa stalowa do montażu ściennego

1.1.1 Nazwa zakładu produkcyjnego i jego adres

ela-compil sp. z o.o., adres: 60-286 Poznań, ul. Słoneczna 15a.

1.2 Podział

System GEMOS jest obecnie dystrybuowany w następujących wersjach (nazwy handlowe):

- GEMOS Smart;
- GEMOS Light;
- GEMOS Standard;
- GEMOS Professional.

Każda z wymienionych wersji handlowych zawiera jednakowe komponenty programowe wymienione w pkt. 3.1.1. Różnice pomiędzy wersjami dotyczą głównie pojemności systemu (patrz tablica 1) oraz niektórych zaawansowanych funkcji oprogramowania integracyjnego.

Istnienie określonych ograniczeń poszczególnych wersji jest uwarunkowane zawartością pliku licencji lizenz.gml znajdującego się w podfolderze \config.



Tablica 1

Wersja systemu	Smart	Light	Standard	Professional
Liczba systemów	1	1	1-10	10+
Liczba czujników	1000	1000	5000	5000+
Liczba planów obiektu	100	100	1000	1000+
Liczba procedur	50	50	100	100+

1.3 Oznaczenia

Nazwa wyrobu: System zarządzania budynkiem
Typ: GEMOS
Wersja: Smart/Light/Standard/Professional
Producent: ela-compil. sp. z o.o., ul. Słoneczna 15A, 60-286 Poznań

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1 Przeznaczenie

System zarządzania budynkiem, GEMOS realizuje interakcje między następującymi systemami i urządzeniami ochrony przeciwpożarowej:

- 1) centrale wykrywania i sygnalizacji pożaru (centrale SAP);
- 2) dźwiękowe systemy ostrzegawcze (DSO);
- 3) przeciwpożarowe klapy odcinające, klapy odcinające wentylacji pożarowej oraz inne elementy systemów wentylacji pożarowej (np. wentylatory);
- 4) systemy wentylacji grawitacyjnej (klapy i okna oddymiające);
- 5) systemy oświetlenia awaryjnego;
- 6) elementy oddzielenia pożarowych (drzwi, kurtyny, bramy);
- 7) urządzenia i systemy stałych urządzeń gaśniczych;
- 8) inne systemy, instalacje i urządzenia wykorzystywane lub sterowane w czasie stanu alarmu pożarowego (np. dzwigi pożarowe, schody ruchome, przejścia objęte kontrolą dostępu itd.).

Ponadto system GEMOS może być integratorem systemów bezpieczeństwa i automatyki budynkowej (np. sygnalizacji włamania i napadu, kontroli dostępu, telewizji dozorowej, sterowania oświetleniem itd.). W takich przypadkach zalecane jest zastosowanie oddzielnych stacji roboczych dedykowanych dla systemów ochrony przeciwpożarowej.

System GEMOS wykonuje następujące funkcje:

- 1) Wizualizuje na ekranie komputera elementy wszystkich integrowanych systemów na planach obiektu.
- 2) Umożliwia ręczne sterowanie zintegrowanymi systemami.
- 3) Po wystąpieniu określonego zdarzenia lub w zaprogramowanym czasie wykonuje zdefiniowane uprzednio procedury (algorytmy).
- 4) Wyświetla informacje o zdarzeniu i listę poleceń.

- 5) Rejestruje wszystkie zdarzenia napływające ze zintegrowanych systemów, postępowanie personelu obsługującego system oraz dokonywanie zmian w danych obiektu.

2.2 Zakres i warunki stosowania, ograniczenia

System zarządzania budynkiem stosuje się w obiektach, w których zachodzi konieczność kontroli wykonania założonych i zaprogramowanych funkcji instalacji (systemów) przeciwpożarowych, i innych, których działanie jest konieczne w warunkach pożaru m.in. dla prawidłowego przebiegu założonych procedur np. ewakuacji.

Oprogramowanie systemu GEMOS wizualizuje stan wszystkich elementów zintegrowanych systemów na tle planów obiektu. Sygnałizowane oraz wizualizowane są także wszystkie niewykonane sterowania.

W systemie GEMOS istnieją dwa poziomy integracji: poziom komponentów sprzętowych (w którym sterowania przesyłane są bez udziału serwera i stacji roboczych systemu GEMOS) oraz poziom oprogramowania integracyjnego (sterowania wysyłane są między zintegrowanymi podsystemami za pośrednictwem serwera systemu GEMOS lub wprost z interfejsu użytkownika).

Sterowania zintegrowanymi systemami wykonywane są automatycznie lub ręcznie. Sterowania ręczne w stanie alarmu pożarowego są dostępne wyłącznie dla upoważnionego personelu na polecenie dowodzącego akcją ratowniczo-gaśniczą.

Procedury zaplanowane do wykonania w przypadku konkretnych zdarzeń implementowane są w systemie GEMOS zarówno na poziomie komponentów sprzętowych jak i na poziomie oprogramowania integracyjnego. Elementami procedur implementowanych na poziomie oprogramowania są automatyczne sterowania zintegrowanymi podsystemami oraz informacje i polecenia dla personelu. Przebieg procedury (kolejne kroki algorytmu) może być uzależniony od rezultatu kroków poprzednich. Przykładowo, niepowodzenie wykonania określonych sterowań może (w praktyce powinno) mieć wpływ na dalszy przebieg kolejnych procedur.

Warunkiem stosowania systemu GEMOS jest używanie komputera/komputerów spełniających tzw. minimalne wymagania sprzętowe. Na serwerze i stacjach roboczych systemu GEMOS nie może być instalowane żadne inne oprogramowanie. Zalecane jest wykorzystywanie przez komputery systemu GEMOS dostępu wyłącznie do wydzielonych sieci komputerowych. Szczegółowe warunki stosowania systemu GEMOS opisane są w dokumentacji producenta systemu (dokument: GEMOS - aplikacje).

2.2.1 Wymagania ogólne

Oprogramowanie systemu GEMOS jest dostarczane jako zainstalowane w komputerze spełniającym założenia projektowe konkretnej instalacji. W komputerze zainstalowany jest system operacyjny z niezbędnymi service-packami oraz poprawkami oraz przeglądarka w wersji zapewniającej optymalną pracę systemu. Zainstalowany jest także silnik bazy danych systemu oraz sam system GEMOS z licencją dla konkretnego obiektu (klienta) oraz modułami programowymi niezbędnymi do integracji systemów objętych licencją.

Pozostałe komponenty sprzętowe dostarczane są osobno i wymagają zainstalowania w obiekcie zgodnie z projektem.

Kolejne kroki postępowania aplikacyjnego to etap uruchomienia komunikacji z zintegrowanymi systemami (obejmujący uruchomienie magistrali GEMOS-Bus i niskopoziomowe programowanie kart za pomocą programu busconf.exe) oraz konfigurowania systemu i wykonania aplikacji.

Wymienione kroki postępowania opisane są w instrukcjach systemu GEMOS.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE/WYMAGANIA

3.1 Konstrukcja

System GEMOS składa się z oprogramowania integracyjnego oraz komponentów sprzętowych.

3.1.1 Oprogramowanie integracyjne

Oprogramowanie GEMOS ma budowę modułową. Centralnym elementem jest serwer Pro02, który zarządza pracą pozostałych modułów programowych, a jednocześnie jest webserwerem.

Zarówno obsługa jak i konfigurowanie systemu odbywa się przez przeglądarkę internetową. Wykaz modułów programowych systemu GEMOS przedstawia tablica 2:

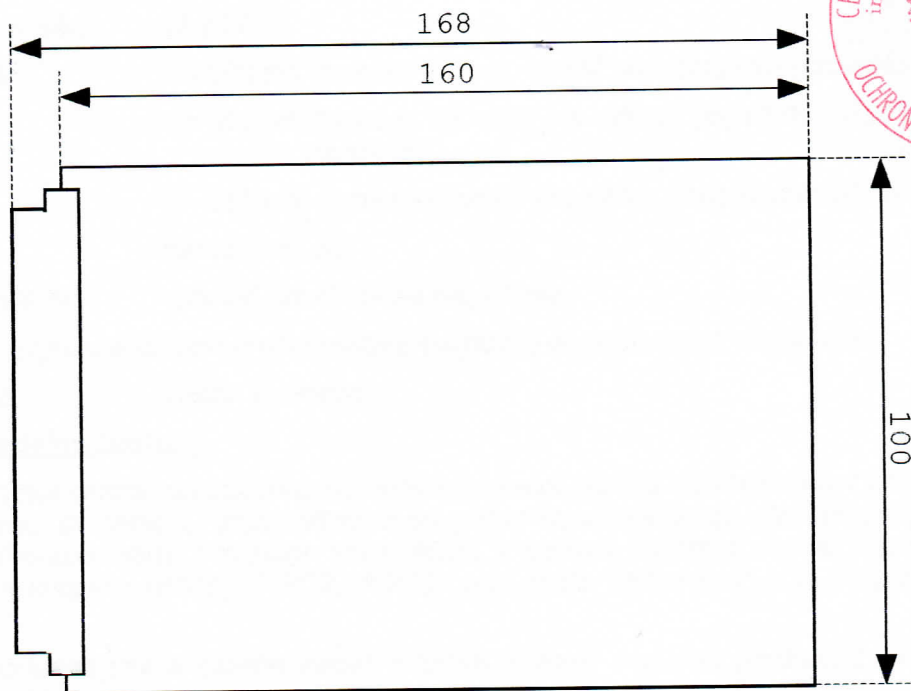
Tablica 2

Moduł	Minimalna wymagana wersja
Serwer Pro02	V1.6.12
GEMOS	V1.0.2
Ustawienia	V3.2.12
Kreator importu CAD	V3.1.8
Edytor SVG	V3.1.33
PowerTools	V1.6.7b1
Raporty	V1.2.13
Karta I/O	V1.19.5
Karta przekaźnikowa	V1.19.5
Public	V3.2.12
Druk ustawień	V1.0.7
Symbole standardowe	V1.0.2
Symbole KD	V1.0.0
Obsługa	V3.2.12
Panele obsługi (video)	V1.2.7b1
Symbole SAP	V1.1.2
Symbole SWiN	V1.1.2
Symbole komunikacji	V1.1.2
Symbole wideo	V1.1.2
Symbole KD	V1.1.2
Panele obsługi (video)	V1.2.7b1
Moduł tłumaczeń	V0.09.03b5
Adresy	V1.07.05b3
Sterowanie czasowe	V2.0.13b2
Kalendarz	V2.0.5b3
Gzrouter	V2.6.7
Karta pomiarowa	V1.20.01 build1 (6.9.2004)
Systemy zewnętrzne ¹	-

3.2 Właściwości

Karty systemu GEMOS wymienione w 1.1 mają te same, standardowe wymiary Eurocard 3U (rys. poniżej).

¹ Do integracji każdego systemu zewnętrznego niezbędny jest specjalny moduł programowy charakterystyczny dla tego systemu. Lista integrowanych systemów jest dostępna w dokumentacji producenta.



Karta wejść przeciwpożarowych

Karta służy do bezpośredniego podłączenia sygnałów ze stykowych wyjść systemów i urządzeń przeciwpożarowych (np. przekaźników sygnalizujących stan systemów, krańcówek sygnalizujących położenie itp.).

Jedno wejście karty jest identyfikowane z jednym czujnikiem systemu GEMOS. Ponadto karta posiada 4 wyjścia (2 przekaźnikowe i 2 typu OC) z możliwością wykorzystania do sterowania lub sygnalizacji.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania: 12 V DC;

Pobór prądu: ≤ 100 mA (typowo: 80 mA) – część procesorowa, spoczynek;
 ≤ 200 mA (typowo: 110 mA) – w sytuacji gdy cewki przekaźników są pod napięciem;
 ≤ 150 mA – przy świecących wszystkich diodach tabela LED (opcja)

Do powyższego poboru prądu dodać należy jeszcze maks. 100 mA na prąd linii w standardowym wyposażeniu z rezystorem 2,2 k Ω i przy zwarcu wszystkich linii z masą. Prąd ten w stanie spoczynku wszystkich linii, z rezystancją końcową 6,8 k Ω i nap. zasilania 13,8 V wynosi ok. 22 mA.

Wymiary: format Euro 3U;

Sposób montażu: rack 19" lub obudowa natynkowa;

Niezbędne wyposażenie: pole przyłączeniowe (krosowe) do podłączenia okablowania;

Podłączenie: złącze 32-pinowe.

Karta wyjść przeciwpożarowych

Karta w formacie Euro 3U przeznaczona do pracy w magistrali GEMOS-Bus. Posiada 8 wyjść przekaźnikowych do sterowania dowolnymi systemami lub urządzeniami przeciwpożarowymi lub innymi systemami/urządzeniami, których stan pracy musi być zmieniony w razie pożaru.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania: 12 V DC

Pobór prądu: ≤ 100 mA (typowo: 80 mA) – część procesorowa, spoczynek;
 ≤ 500 mA (typowo: 200 mA) – w sytuacji gdy cewki przekaźników są pod napięciem;
 ≤ 150 mA – przy świecących wszystkich diodach tabla LED (opcja),

Wymiary: format Euro 3U;

Sposób montażu: rack 19" lub obudowa natynkowa;

Niezbędne wyposażenie: pole przyłączeniowe (krosowe) do podłączenia okablowania;

Podłączenie: złącze 32-pinowe.

Karta interfejsu centrali

Karta interfejsu centrali wyposażona we własny procesor służąca do połączenia z centralą systemu zewnętrznego za pomocą odpowiedniego programu dopasowującego (dostarczanego w postaci EPROM). Procesor karty przejmie komunikację z centralą systemu zewnętrznego poprzez jej interfejsy szeregowo (RS232, RS422, RS485) oraz może nadzorować stan innych kart (maks. czterech).

Karta wyposażona jest w dwukierunkowy interfejs drukarki oraz dwa przekaźniki sterujące innymi urządzeniami.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania: 12 V DC;

Pobór prądu: ≤ 145 mA, wyposażenie standardowe: stan spoczynku;
 ≤ 175 mA, wyposażenie standardowe: cewki przekaźników pod napięciem;
 ≤ 175 mA, wyposażenie pełne: stan spoczynku;
 ≤ 210 mA, wyposażenie pełne: cewki przekaźników pod napięciem;

Wymiary: format Euro 3U;

Sposób montażu: rack 19" lub obudowa natynkowa;

Niezbędne wyposażenie: pole przyłączeniowe (krosowe) do podłączenia okablowania, EPROM z oprogramowaniem właściwym dla integrowanego podsystemu;

Podłączenie: złącze 32-pinowe.

Karta interfejsu centrali (24 V)

Karta interfejsu wyposażona we własny procesor służąca do połączenia z centralą systemu zewnętrznego za pomocą odpowiedniego programu dopasowującego (dostarczanego w postaci EPROM). Procesor karty przejmie komunikację z centralą systemu zewnętrznego poprzez jej interfejsy szeregowo (RS232, RS422, RS485) oraz może nadzorować stan innych kart (maks. czterech).

Karta wyposażona jest w dwukierunkowy interfejs drukarki oraz dwa przekaźniki sterujące innymi urządzeniami.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania: 24 V DC

Pobór prądu: ≤ 145 mA, wyposażenie standardowe: stan spoczynku;
 ≤ 175 mA, wyposażenie standardowe: cewki przekaźników pod napięciem;
 ≤ 175 mA, wyposażenie pełne: stan spoczynku;
 ≤ 210 mA, wyposażenie pełne: cewki przekaźników pod napięciem;



Wymiary: format Euro 3U;
Sposób montażu: rack 19" lub obudowa natynkowa;
Niezbędne wyposażenie: pole przyłączeniowe (krosowe) do podłączenia okablowania, EPROM z oprogramowaniem właściwym dla integrowanego podsystemu;
Podłączenie: złącze 32-pinowe.

Zasilacz

Zasilacz powinien spełniać wymagania normy PN-EN 54-4.

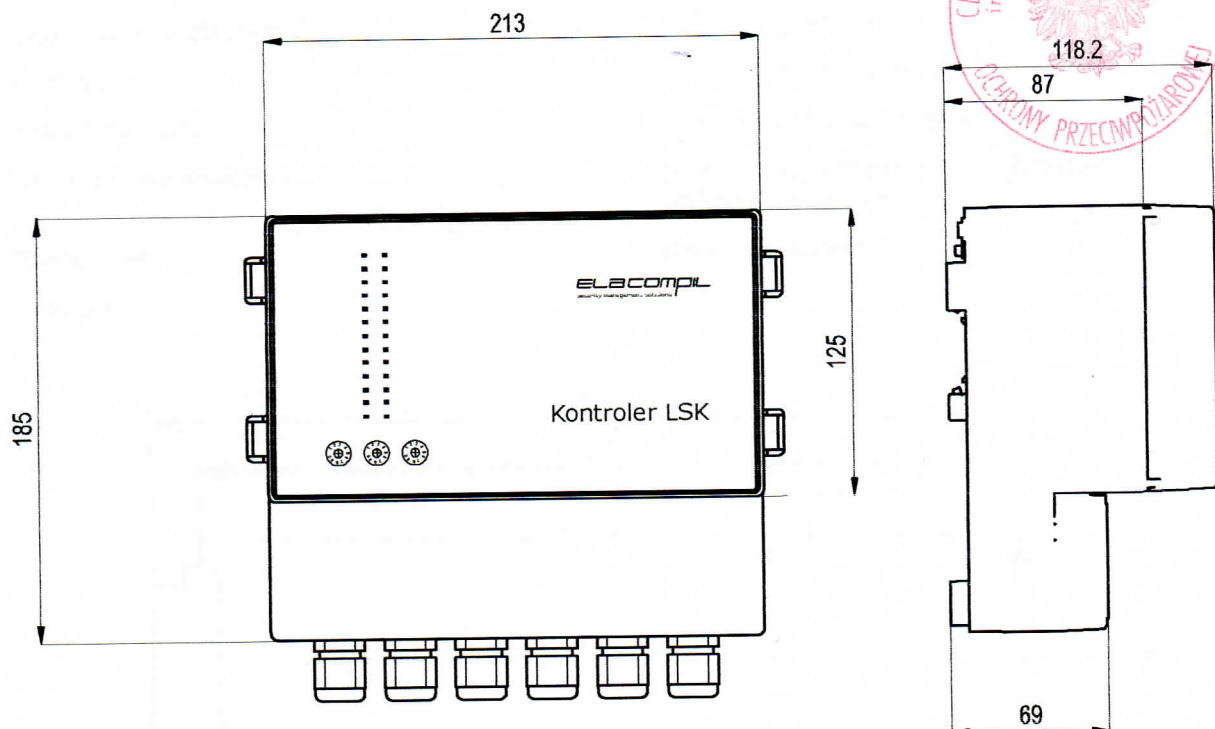
Sterownik urządzeń przeciwpożarowych (typ LSK)

Sterownik LSK jest urządzeniem bezpośrednio nadzorującym 8 (osiem) przeciwpożarowych klap odcinających. Klapy te muszą być wyposażone w siłowniki firmy BELIMO, posiadające interfejs MP-Bus.

Komunikacja sterownika z klapami odbywa się na drodze cyfrowej po łączy szeregowym MP-Bus. Sterownik LSK może pracować w sieci zarządzanej przez sterownik master obejmującej maks. 32 sterowniki (256 klap). Ze względów bezpieczeństwa sieć sterowników jest realizowana jako pętla, w której każdy odcinek jest galwanicznie separowaną magistralą RS-485. Sterownik posiada 4 wejścia wyzwalające służące do podłączenia zewnętrznych sygnałów alarmu pożarowego. Po odebraniu przez sterownik sygnału pożaru w strefie następuje zamknięcie klap przynależnych do tej strefy we wszystkich sterownikach całego systemu. Sterownik LSK jest przystosowany do montażu naściennego:

Dane techniczne:

Napięcie zasilania: ~230 V 50 Hz;
Pobór prądu: ≤ 20 mA;
Prędkość transmisji magistrali ela-Bus: 9600 – 115200 bps;
Prędkość transmisji magistrali MP-BUS: 1200 bps;
Wymiary (wys. x szer. x gł.): 185 x 213 x 118,2 mm.



Sterownik Master

Sterownik MASTER jest nadrzędnym sterownikiem sieci sterowników urządzeń przeciwpożarowych obejmującej maksymalnie 32 urządzenia np. typu LSK. Jego dwie główne funkcje to: zarządzanie transmisją w magistrali ela-Bus oraz wymiana danych między siecią sterowników a oprogramowaniem systemu GEMOS.

Galwaniczna izolacja portów ela-Bus, pętlowa topologia sieci, oraz sposób organizacji transmisji gwarantują odporność systemu na pojedyncze uszkodzenie magistrali komunikacyjnej (zwarcie lub przerwę). W warunkach takiego uszkodzenia Master zmienia organizację transmisji w sieci i poprzez dwa porty ela-Bus obsługuje dwie linie otwarte.

Wyjście „awaria” jest uaktywniane w przypadku dowolnej awarii w systemie, a jego skasowanie jest możliwe przyciskiem na panelu czołowym dopiero po usunięciu przyczyny uszkodzenia.

Sterownik wyposażony jest w:

- Dwa galwanicznie izolowane porty komunikacyjne ela-Bus, przeznaczone do komunikacji z siecią sterowników LSK o topologii pierścienia.
- Dwa galwanicznie izolowane porty RS232, przeznaczone do komunikacji z serwerem GEMOS lub/i do komunikacji z przyrządami testowo – serwisowymi.
- Port komunikacyjny Ethernet (opcja) do łączenia z serwerem GEMOS.
- Wyjście przekaźnikowe „awaria”.
- Wyjście przekaźnikowe przeznaczone do sterowania urządzeń zewnętrznych.
- Przycisk kasowania alarmu umieszczony na panelu czołowym.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania:	12 V DC;
Pobór prądu:	<200 mA;
Parametry elektryczne portów ela-Bus:	zgodne z RS485;
Maksymalna długość segmentu sieci ela-Bus:	1200 m;
Maksymalna długość połączeń portów komunikacyjnych RS232:	15 m;



Maksymalna obciążalność wyjść przekaźnikowych:

5 A/250 V;

Wymiary:

format Euro 3U;

Sposób montażu:

rack 19" lub obudowa natynkowa;

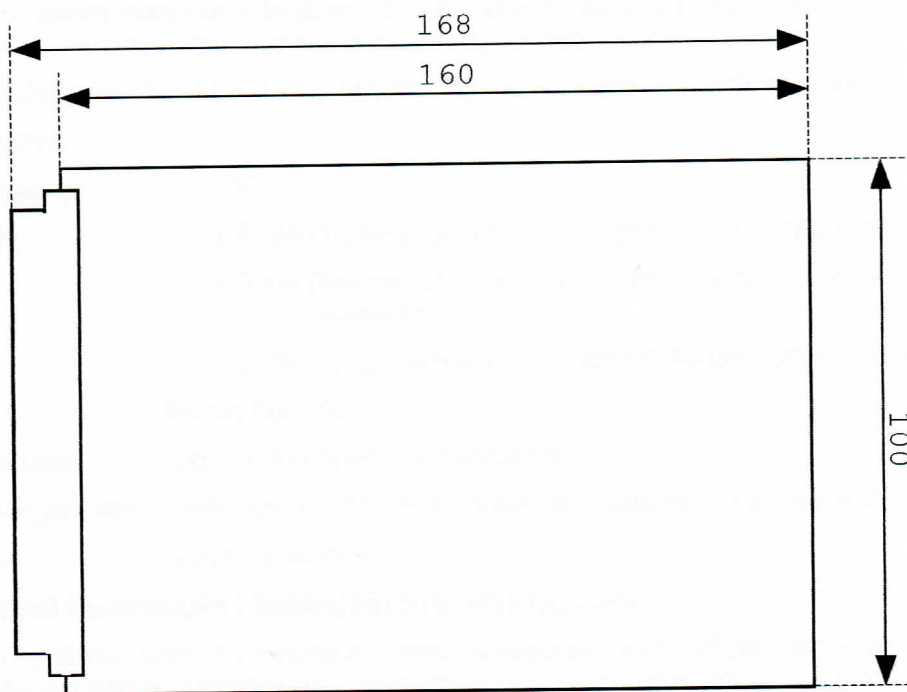
Niezbędne wyposażenie:

pole przyłączeniowe (krosowe) do
podłączenia okablowania;

Podłączenie:

złącze 32-pinowe.

Wymiary:



Karta wejść (MLK)

Karta służy do bezpośredniego podłączania dowolnych urządzeń lub systemów wyposażonych w interfejs stykowy (wyjścia sygnalizujące stan, styki krańcowe, czujniki ruchu, kontaktrony itp.).

Karta przeznaczona jest do pracy w magistrali GEMOS-Bus.

W przypadku awarii komputera systemu GEMOS karta może, w ograniczonym zakresie, realizować funkcje zgodne z konfiguracją zapisaną w nieulotnej pamięci karty.

Karta wejść komunikuje się również z innymi kartami. Wyposażona jest w czujnik sabotażowy.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania: 12 V DC;

Pobór prądu: ≤ 100 mA (typowo: 80 mA) – część procesorowa, spoczynek;

≤ 200 mA (typowo: 110 mA) – w sytuacji gdy cewki przekaźników są pod napięciem;

≤ 150 mA – przy świecących wszystkich diodach tabla LED (opcja);

Do powyższego poboru prądu dodać należy jeszcze maks. 100 mA na prąd linii w standardowym wyposażeniu z rezystorem 2,2 k Ω i przy zwarcu wszystkich linii z masą. Prąd ten w stanie spoczynku wszystkich linii, z rezystancją końcową 6,8 k Ω i napięciem zasilania 13,8 V wynosi ok. 22 mA.

Wymiary: format Euro 3U;
 Sposób montażu: rack 19" lub obudowa natynkowa;
 Niezbędne wyposażenie: pole przyłączeniowe (krosowe) do podłączenia okablowania;
 Podłączenie: złącze 32-pinowe.

Karta wyjść (karta przekaźnikowa – RLK)

Karta w formacie Euro 3U przeznaczona jest do pracy w magistrali GEMOS-Bus. Posiada 8 wyjść przekaźnikowych do sterowania dowolnymi systemami/urządzeniami bezpieczeństwa lub budynkowymi.

W przypadku awarii komputera systemu GEMOS karta może, w ograniczonym zakresie, realizować funkcje zgodne z konfiguracją zapisaną w nieulotnej pamięci karty.

Karta komunikuje się również z innymi kartami. Wyposażona jest w czujnik sabotażowy.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania: 12 V DC;
 Pobór prądu: ≤ 100 mA (typowo: 80 mA) – część procesorowa, spoczynek;
 ≤ 500 mA (typowo: 200 mA) – w sytuacji gdy cewki przekaźników są pod napięciem;
 ≤ 150 mA – przy świecących wszystkich diodach tabla LED (opcja);
 Wymiary: format Euro 3U;
 Sposób montażu: rack 19" lub obudowa natynkowa;
 Niezbędne wyposażenie: pole przyłączeniowe (krosowe) do podłączenia okablowania;
 Podłączenie: złącze 32-pinowe.

3.2.1 Właściwości techniczne i funkcjonalne, wymagania

Właściwości systemu GEMOS i związane z nimi wymagania mogą być podzielone na 3 następujące grupy: cechy sprzętowe, ogólne cechy oprogramowania (tzn. takie, które są stałe i nie podlegają konfigurowaniu) oraz cechy oprogramowania podlegające konfigurowaniu na etapie wdrażania systemu. Wymagania dla poszczególnych cech zostały zestawione w tablicy 3.

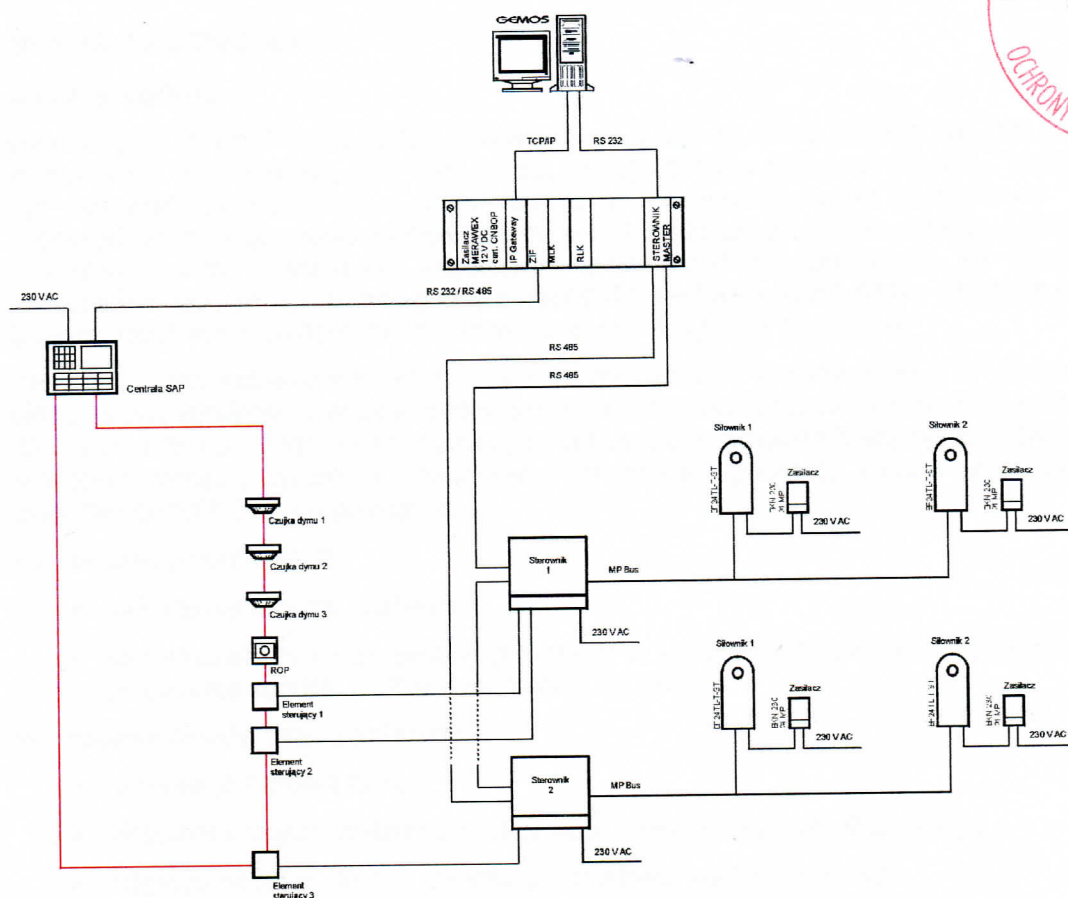
Tablica 3

L.p.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie	Zgodne z deklaracją producenta	Weryfikacja dokumentacji
2.	Budowa systemu	System musi składać się z oprogramowania i komponentów sprzętowych	Weryfikacja dokumentacji
3.	Konstrukcja komponentów sprzętowych systemu	Zgodnie z dokumentacją techniczną wyrobu	Weryfikacja dokumentacji
4.	Zakres integracji	a) centrale wykrywania i sygnalizacji pożaru (centrale SAP). b) dźwiękowe systemy ostrzegawcze (DSO). c) przeciwpożarowe klapy odcinające, klapy odcinające wentylacji pożarowej oraz inne elementy systemów wentylacji pożarowej (np. wentylatory). d) systemy wentylacji grawitacyjnej (klapy i okna oddymiające). e) systemy oświetlenia awaryjnego. f) elementy oddzielenia pożarowych (drzwi, kurtyny, bramy). g) urządzenia i systemy stałych urządzeń gaśniczych. h) inne systemy, instalacje i urządzenia wykorzystywane lub sterowane w czasie stanu alarmu pożarowego (np. dzwigi	Badania konfiguracji testowej, deklaracja producenta

L.p.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
		pożarowe, schody ruchome, przejścia objęte kontrolą dostępu itd.)	
5.	Sposoby podłączenia integrowanych systemów	Wymagane są następujące sposoby podłączeń: a) Wyjścia przekątnikowe różnych urządzeń i systemów do wejść systemu integracyjnego. b) Przekątniki systemu integracyjnego do wejść sterujących różnych urządzeń i systemów. c) Port komunikacyjny centrali integrowanego systemu do sterownika systemu integracyjnego. d) Port komunikacyjny integrowanych urządzeń do sterownika będącego elementem systemu integracyjnego. Dodatkowo wymaga się aby sterowniki systemu integracyjnego mogły pracować w sieci. e) Port komunikacyjny integrowanego systemu do portu szeregowego lub gniazda Ethernet komputera systemu integracyjnego (bezpośrednio lub przez konwertery sygnałów).	Badania konfiguracji testowej uwzględniającej wszystkie wymagane sposoby podłączeń.
6.	Wizualizacja stanu wszystkich zintegrowanych systemów	System musi przedstawiać wizualną informację o stanie wszystkich zintegrowanych systemów oraz ich komponentów składowych (poszczególnych wejść, wyjść, czujników, stref, czujników zbiorczych informujących o stanach itp.).	Badanie oprogramowania konfiguracji testowej
7.	Integracja systemów rozproszonych	Systemy o strukturze rozproszonej (np. klapy) muszą być podłączane za pośrednictwem komponentów sprzętowych (sterowników). Jeżeli sterowniki mają architekturę rozproszoną to wymaga się aby pracowały w sieci o układzie pętlowym. Podobnie jak w pętlach systemów SAP wymagane jest aby pojedyncza awaria (przerwa lub zwarcie) nie powodowała, że system przestaje działać.	Badanie konfiguracji testowej
8.	Monitorowanie zmiennych typu ciągłego	Wymagana jest możliwość pomiaru wielkości fizycznych typu ciągłego (np. prąd ładowania baterii, wartość napięcia, temperatury, ciśnienia itp.) z wymaganą częstotliwością próbkowania nie mniejszą niż 1 Hz. Wymagana jest możliwość generowania alarmów na podstawie przekroczenia progów alarmowych.	Badanie konfiguracji testowej, weryfikacja dokumentacji
9.	Zapamiętywanie zdarzeń oraz reakcji na zdarzenia	Zdarzenia muszą być zapamiętywane w rejestrze (logu) zdarzeń. Reakcje na zdarzenia muszą być zapamiętywane w rejestrze (logu) działań. Wymagane jest istnienie czytelnych powiązań między obydwoma rejestrami.	Badanie oprogramowania
10.	Wizualizacja obiektów	Wymagana jest obsługa formatów bitmapowych jak i wektorowych.	Badanie oprogramowania
11.	Uwierzytelnianie	Do obsługi systemu obowiązuje bezwzględny wymóg logowania użytkownika. Hasła muszą być przechowywane w komputerze systemu integracyjnego w postaci zaszyfrowanej. Użytkownik musi mieć możliwość zmiany własnego hasła.	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji
12.	Uprawnienia dostępu do oprogramowania integracyjnego	Wymaga się rozbudowanego systemu poziomów dostępu dla poszczególnych grup użytkowników z możliwością zróżnicowania uprawnień dostępu do: a) raportów (historii), b) procedur alarmowych, c) planów sytuacyjnych, d) ustawień ogólnych, e) otwierania, opracowywania i zamykania zdarzeń alarmowych, zamykania zdarzeń nieopracowanych, f) przekazywania zdarzeń do innych stacji obsługi, ze zróżnicowaniem uprawnień na: brak dostępu, tylko-odczyt, edycje, wprowadzanie nowych, kasowanie.	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji.
13.	Praca wielostanowiskowa	Wymagana jest możliwość skonfigurowania systemu z wieloma stanowiskami roboczymi.	Weryfikacja dokumentacji
14.	Możliwość przekierowania zdarzeń na inne	Wymagana możliwość skonfigurowania automatycznego kierowania zdarzeń alarmowych na	Badanie oprogramowania,

L.p.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
	stanowiska robocze	odpowiednie stanowiska robocze. Dodatkowo wymagana jest możliwość przekazania zdarzenia przez użytkownika. Wymagany jest przy tym mechanizm weryfikacji czy wybrane stanowisko jest aktywne. Przy przekazywaniu zdarzenia wyświetlane są tylko aktywne stanowiska z identyfikatorem (loginem) użytkownika.	weryfikacja dokumentacji.
15.	Możliwość kategoryzacji zdarzeń	Wymagana jest możliwość dowolnego ustawiania kategorii zdarzeń połączona z możliwością kierowania zdarzeń na stanowiska robocze. Wymagane jest zróżnicowanie kolorów zdarzeń poszczególnych kategorii.	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji
16.	Sposób prezentacji zdarzeń alarmowych	Zdarzenia muszą być prezentowane na liście (stosie) zdarzeń w jednowierszowej postaci zwieszłej. Musi istnieć możliwość edycji postaci zwieszłej - wymagana jest możliwość wyboru wyświetlanych danych spośród: lp., czas i data, nazwa (lokalizacja), zdarzenie, stan obecny, priorytet, kategoria, status, użytkownik.	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji
17.	Kolejność wyświetlania zdarzeń alarmowych	Wymagana jest możliwość ustawienia kolejności wyświetlania zdarzeń alarmowych przynajmniej według (l.p., czasu, identyfikatora czujnika, zdarzenia, priorytetu, kategorii) rosnąco lub malejąco.	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji
18.	Zliczanie i filtrowanie zdarzeń	Wymagane są liczniki zdarzeń oddzielne dla zdarzeń wszystkich kategorii. Musi istnieć możliwość filtrowania widoku zdarzeń na liście (stosie) alarmów na zdarzenia wybranej kategorii poprzez prostą operację (np. kliknięcie).	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji
19.	Wyświetlanie zdarzeń alarmowych	Z widoku, w którym prezentowane są tylko zdarzenia wybranej kategorii (widok filtrowany) system MUSI powracać automatycznie do widoku zdarzeń wszystkich kategorii (widok nie filtrowany) po upływie zadanego czasu.	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji
20.	Korelacja zdarzeń	Wymagana jest możliwość korelacji zdarzeń i generowania zdarzenia dodatkowego.	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji
21.	Backup i archiwizacja	Możliwość wykonywania backupu online, oraz backupu przyrostowego. Możliwość backupu bazy danych. Możliwość odtworzenia systemu z backupu.	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji
22.	Przerwy w komunikacji	Wymagana jest sygnalizacja przerwy komunikacji z każdym integrowanym systemem poprzez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu alarmowego.	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji
23.	Zachowanie systemu po resecie w wyniku awarii zasilania lub wymuszonym programowo	Wymagane jest, że system integracyjny musi automatycznie powrócić do stanu pracy. Niezbędne składniki oprogramowania (moduły) muszą być uruchamiane automatycznie (np. jako usługi systemu operacyjnego). Obsługa systemu musi odbywać się przez przeglądarkę. Uruchomienie przeglądarki określone w autostarcie (z podaniem adresu serwera). Ze względów bezpieczeństwa niezbędne jest zalogowanie się operatora.	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji
24.	Zgodność stanów urządzeń i systemów zintegrowanych z ich reprezentacją w systemie integracyjnym po awarii komunikacji	Po ponownym uruchomieniu oprogramowania integracyjnego status SAP (alarmy, uszkodzenia, blokady) musi zostać odczytany automatycznie. Wymagane jest zapewnienie zgodności stanów prezentowanych przez SAP i system integracyjny, a w szczególności: 1) Alarm pożarowy lub awaria następują podczas awarii komunikacji SAP ↔ system integracyjny. Po przywróceniu łączności zdarzenie musi pojawić się w systemie integracyjnym w ciągu 30 sek. 2) Alarm pożarowy lub awaria z systemu	Badanie oprogramowania, weryfikacja dokumentacji

L.p.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
		SAP, następnie awaria komunikacji SAP ⇄ system integracyjny, powrót systemu SAP do stanu normalnego, a następnie przywrócenie komunikacji SAP ⇄ system integracyjny. Zdarzenie alarmowe (lub awaryjne) musi zniknąć z systemu integracyjnego w ciągu 30 sekund. W obu przypadkach liczniki zdarzeń alarmowych w SAP i systemie integracyjnym muszą być zgodne.	
25.	Badanie odporności na serię szybkich elektrycznych stanów przejściowych	PN-EN-50130-4	PN-EN 61000-4-4
26.	Badanie odporności na udary (impulsy dużej energii)	PN-EN-50130-4	PN-EN 61000-4-5
27.	Badanie odporności na wyładowania elektryczności statycznej	PN-EN-50130-4	PN-EN 61000-4-2
28.	Badanie odporności na pola elektromagnetyczne (zakłócenia sinusoidalne przewodzone)	PN-EN-50130-4	PN-EN 61000-4-6
29.	Badanie odporności na zapady, krótkie przerwy i zmiany napięcia zasilania	PN-EN-50130-4	PN-EN 61000-4-11
30.	Badanie odporności na pola magnetyczne 50 Hz	PN-EN 61000-4-9	PN-EN 61000-4-9
31.	Badanie odporności na zimno	PN-EN 60068-2-1	PN-EN 60068-2-1
32.	Badanie odporności na suche gorąco	PN-EN 60068-2-2	PN-EN 60068-2-2
33.	Badanie odporności i wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	PN-EN 60068-2-6	PN-EN 60068-2-6
34.	Badanie odporności na udary	PN-EN 60068-2-75	PN-EN 60068-2-75
35.	Wilgotne gorąco stałe (odporność)	Temperatura 40 ±2 °C, Wilgotność względna 93 +2 -3 %, Czas 4 doby	PN-EN 60068-2-78
36.	Wilgotne gorąco stałe (wytrzymałość)	Temperatura 40 ±2 °C, Wilgotność względna 93 +2 -3 %, Czas 21 dób	PN-EN 60068-2-78
37.	Stopień ochrony obudowy IP	IP30	PN-EN 60529



Rys. 1. Konfiguracja kontrolna systemu GEMOS do badań opisanych w tabelicy 3.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1 Pakowanie

Komponenty sprzętowe systemu GEMOS powinny być umieszczone w opakowaniach jednostkowych zabezpieczających przed uszkodzeniem mechanicznym i działaniem środowiska, a następnie transportowym, ograniczającym możliwość swobodnych ruchów i zabezpieczającym je przed uszkodzeniem w czasie przeładowywania i transportu.

Na opakowaniu powinny być podane m.in. następujące dane:

- nazwa i znak wytwórcy;
- numer fabryczny;
- liczba sztuk elementów systemu w opakowaniu (dla opakowań zbiorczych).

4.2 Przechowywanie

Komponenty sprzętowe systemu GEMOS powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze od 0 °C do +40 °C i wilgotności względnej do 80 % przy temperaturze +35 °C.

4.3 Transport

Transport elementów systemu opakowanych zgodnie z punktem 4.1, może odbywać się dowolnym środkiem transportu. Elementy systemu powinny być zabezpieczone przed możliwością mechanicznego uszkodzenia oraz wilgotności względnej wyższej niż 95 % przy +40 °C, zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów transportowych.



5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1 Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeśli producent dokonał oceny zgodności i przez wystawienie krajowej deklaracji zgodności oświadczył, na swoją wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z **Aprobata Techniczną AT-0501-0311/2011 wydanie 2** i oznakował wyrób znakiem budowlanym zgodnie z odrębnymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041) oceny zgodności **systemu zarządzania budynkiem GEMOS** dokonuje producent stosując system 1 oznaczający certyfikację zgodności wyrobu przez akredytowaną jednostkę certyfikującą na podstawie:

a) zadania producenta, tj.:

- zakładowej kontroli produkcji,
- uzupełniających badań próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badania,

b) zadania akredytowanej jednostki:

- wstępnego badania typu,
- wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
- ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2 Zakładowa kontrola produkcji (ZKP)

5.2.1 Wstęp

Producent powinien ustanowić, dokumentować i utrzymywać system kontroli w zakładzie produkcyjnym, aby zapewnić, że wyroby wprowadzane do obrotu odpowiadają ustalonym cechom użytkowym.

Jeżeli producent zaprojektował, zmontował, opakował, przetworzył i oznakował podzespół poprzez swojego podwykonawcę, uwzględnić należy ZKP u podwykonawcy. W przypadku, gdy ma miejsce podwykonawstwo, producent powinien utrzymać wszędzie kontrolę podzespołu i zapewnić, że otrzymuje wszystkie informacje potrzebne do wypełnienia swoich odpowiedzialności, zgodnie z niniejszą aprobatą. Producent, który korzysta z podwykonawstwa w całym zakresie swoich aktywności, w żadnych okolicznościach nie może sam przenieść swoich odpowiedzialności na podwykonawcę. ZKP jest stałą wewnętrzną kontrolą produkcji, wykonywaną przez producenta.

Wszystkie elementy, wymagania i założenia przyjęte przez producenta powinny być udokumentowane w sposób systematyczny w formie procedur.

Dokumentacja systemu kontroli produkcji powinna zapewniać ogólne zrozumienie oceny zgodności i umożliwiać uzyskanie wymaganych cech użytkowych wyrobu oraz skuteczne działanie systemu kontroli produkcji, który ma być sprawdzony. Osiągnięte może to być przez kontrole i badania przyrządów pomiarowych, surowców i składników, procesów, urządzeń i wyposażenia produkcyjnego oraz gotowych podzespołów, łącznie z cechami materiału i przez wykorzystanie uzyskanych wyników.

5.2.2 Wymagania ogólne

System ZKP powinien spełniać wymagania jakie są zawarte w następujących rozdziałach EN ISO 9001:2000, jeżeli mają zastosowanie:

- 4.2 z wyłączeniem 4.2.1 a)
- 5.1e), 5.5.1, 5.5.2



- rozdział 6
- 7.1 z wyłączeniem 7.1a), 7.2.3 c), 7.4, 7.5, 7.6
- 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.5.2
- system ZKP może być częścią systemu zarządzania jakością, np. zgodnie z EN ISO 9001.

5.2.3 Wymagania specjalne dotyczące podzespołów wyrobu

5.2.3.1 System ZKP powinien:

- odnosić się do niniejszej aprobaty technicznej; i
- zapewniać, że **system zarządzania budynkiem GEMOS** wprowadzane na rynek odpowiadają ustalonym cechom użytkowym.

5.2.3.2 System ZKP powinien zawierać plan jakości lub plan ZKP specyficzny dla wyrobu, który identyfikuje procedury do wykazania jego zgodności na odpowiednich stadiach, to znaczy:

- a) kontrole i badania, które, należy wykonać przed i/lub podczas produkcji zgodnie z częstością podaną niżej; i/lub
- b) weryfikacje i badania, które należy wykonać z użyciem gotowych wyrobów, zgodnie z częstością podaną niżej.

Jeżeli producent do produkcji stosuje gotowe podzespoły, działania wg b) powinny prowadzić do poziomu zgodności podzespołu równoważnego, takiego jak gdyby podczas produkcji wykonywana była normalna ZKP.

Jeżeli producent wykonuje część produkcji, to operacje wg b) mogą być zredukowane i częściowo zastąpione przez operacje wg a). Ogólnie rzecz biorąc im więcej produkcji wykonywanych jest przez producenta, tym więcej operacji wg b) może być zastąpione przez operacje wg a). W każdym przypadku operacja powinna prowadzić do poziomu zgodności podzespołu równoważnego do tego jak gdyby podczas produkcji wykonywana była normalna ZKP.

Uwaga: w zależności od specyficznego przypadku niezbędne może być wykonywanie działań wymienionych w a) i b), tylko działań wymienionych wg a) lub tylko tych wymienionych wg b).

Działania wg a) należy odnosić głównie do średniego stanu wyrobu jak również urządzeń produkcyjnych i ich regulacji, a także przyrządów pomiarowych np.

Te kontrole i badania oraz ich częstość wybrane są w oparciu o typ, proces produkcyjny i jego skomplikowanie, czułość cech podzespołu na zmiany parametrów produkcji np.

Producent powinien ustanowić i utrzymywać zapisy, które zapewniają ewidencję, że pobierane i badane były próbki wyrobu z produkcji.

Zapisy te powinny wykazywać jednoznacznie, czy produkcja odpowiadała określonym kryteriom akceptacji; zapisy te powinny być utrzymywane, co najmniej przez dziesięć lat. Jeżeli próbka nie spełnia wymogów akceptacji, to pojęte powinny być działania dla wyrobów niezgodnych. Niezbędne działania korekcyjne powinny być podjęte niezwłocznie, a podzespoły lub partie niezgodne powinny być wydzielone oraz jednoznacznie zidentyfikowane. Jeżeli nieprawidłowość została skorygowana, to powtórzone powinny być dotyczące ją badania lub weryfikacja.

Wyniki kontroli i badań powinny być rzetelnie rejestrowane.

Opis podzespołu, data produkcji, przyjęta metoda badań, wyniki badań i kryteria akceptacji powinny być zawarte w zapisach, podpisane przez osobę odpowiedzialną za kontrolę/badanie. Uwzględniając każdy wynik kontroli niespełniający wymagań niniejszej aprobaty, działania korygujące mające na celu naprawę sytuacji (np. wykonane później badania, zmiana procesu produkcyjnego, wycofanie lub poprawa podzespołu) powinny być wskazane w zapisach.

5.2.3.3 Pojedyncze podzespoły lub partie podzespołów użyte do produkcji **systemu zarządzania budynkiem GEMOS** i związana z nimi dokumentacja powinny być całkowicie identyfikowalne.



5.2.4 Wstępna inspekcja zakładu i ZKP

5.2.5.1 Wstępna kontrola zakładu i ZKP powinny być zasadniczo wykonywane, gdy produkcja jest już wdrożona a ZKP jest już praktykowana. Jednak możliwe jest, że wstępna kontrola zakładu i ZKP wykonane zostaną zanim produkcja będzie wdrożona i/lub ZKP będzie już praktykowana.

5.2.4.2 Następujące elementy powinny być poddane ocenie w celu weryfikacji, że wymagania wg 5.2.2 i 5.2.3 są spełnione:

- dokumentacja ZKP;
- zakład produkcyjny.

Przy ocenie zakładu produkcyjnego zweryfikowane powinno być:

- a) że dostępne są lub będą wszystkie środki potrzebne do osiągnięcia cech użytkowych **systemu zarządzania budynkiem GEMOS** wymaganych przez niniejszą aprobatę (patrz 5.2.4.1);
- b) że procedury ZKP, zgodne z dokumentacją ZKP, są lub będą wdrożone do praktyki;
- c) że wyrób jest lub będzie odpowiadał próbkom użytym we wstępnym badaniu typu (patrz 5.2.4.1) dla których zweryfikowano zgodność z niniejszą aprobatą;
- d) czy system ZKP jest częścią systemu zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 9001 (patrz 5.2.2) i jako część tego systemu zarządzania jakością jest certyfikowana i podlega corocznemu nadzorowi jednostki certyfikującej, uznawanej przez jednostkę akredytującą będącą członkiem „European Co-operation for Accreditation” która podpisała „Multilateral agreement” (MLA).

5.2.4.3 Wszystkie zakłady producenta, w których odbywa się końcowy montaż lub co najmniej końcowe badania, należy poddać ocenie w celu weryfikacji, że istnieją warunki wg 5.2.4.2 a) do c).

Jedna ocena może dotyczyć jednego lub więcej podzespołów, linii produkcyjnych i/lub procesów produkcyjnych. Jeżeli system ZKP dotyczy więcej niż jednego podzespołu, linii produkcyjnej lub procesu produkcyjnego i jeżeli zweryfikowano, że ogólne wymagania są spełnione, to detaliczna weryfikacja specyficznych dla podzespołu wymagań ZKP, wykonana dla jednego podzespołu, może być uznana jako reprezentatywna dla ZKP innych podzespołów.

5.2.4.4 Oceny wykonane uprzednio zgodnie z wymaganiami niniejszej aprobaty mogą być uwzględnione przy założeniu, że wykonane zostały w tym samym systemie oceny zgodności, przy użyciu tego samego podzespołu lub podzespołów, podobnie zaprojektowanych, skonstruowanych i o podobnej funkcjonalności tak, że wyniki mogą mieć zastosowanie do przedmiotowego podzespołu.

Uwaga: Sam system oceny zgodności oznacza kontrolę ZKP przez niezależną trzecią stronę pod kontrolą jednostki certyfikującej wyroby.

5.2.4.5 Jakakolwiek ocena i jej wyniki powinny być dokumentowane w raporcie.

5.2.5 Stała kontrola ZKP

5.2.5.2 Wszystkie zakłady, które ocenione zostały zgodnie z 5.2.4 powinny być poddane ponownej ocenie raz w roku, z wyłączeniem jak podano w 5.2.5.2.

5.2.5.3 Jeżeli producent zapewnia stały nadzór nad stałym zadowalającym działaniem systemu ZKP, to częstość dokonywania ponownych ocen może być zmniejszona do jednej co cztery lata.

Uwaga 1: Wystarczającym sprawdzianem może być raport jednostki certyfikującej, patrz 5.2.4.2.d).

Uwaga 2: Jeżeli system zarządzania jakością, zgodny z EN ISO 9001, jest dobrze wdrożony (zweryfikowany przez audyty QM), to można założyć, że zintegrowana z nim, odpowiednia część ZKP jest dobrze uwzględniona. Na tej podstawie, praca producenta jest dobrze kontrolowana tak, że częstość dokonywania specjalnych ocen ZKP może być zredukowana.

5.2.5.3 Jakakolwiek ocena i jej wyniki powinny być udokumentowane w raporcie.



5.2.6 Procedura modyfikacji

W przypadku modyfikacji podzespołu, metody produkcji lub systemu ZKP (jeżeli mogą one mieć wpływ na ustalone cechy), ponowna ocena zakładu i systemu ZKP powinny być wykonywane w odniesieniu do tych aspektów, na które wpływ ma ta modyfikacja.

Jakakolwiek ocena i jej wyniki powinny być udokumentowane w raporcie.

5.3 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, 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 Aprobata Techniczną **systemu 1 oceny zgodności**, wstępne badanie typu powinno wykonać akredytowane laboratorium badawcze.

Zakres wstępnego badania typu obejmuje wszystkie badania podane w kol. 3 tablicy 4.

Pozytywne wyniki badań aprobowanych, wykonanych w laboratoriach akredytowanych, które w procedurze udzielania Aprobaty Technicznej CNBOP **AT-0501-0311/2011 wydanie 2** były podstawą do ustalenia własności techniczno-użytkowych, mogą być uznane jako wstępne badanie typu w ocenie zgodności wyrobu.

Tablica 4

Lp.	Program badań	Rodzaje badań			Badania wg
		Wstępne badanie typu	Badania gotowych wyrobów		
			okresowe	bieżące	
1	2	3	4	5	6
1	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie, działanie	+	+	+	Zgodnie z dokumentacją producenta
2	Badanie odporności na serię szybkich elektrycznych stanów przejściowych	+	+	-	PN-EN 61000-4-4
3	Badanie odporności na udary (impulsy dużej energii)	+	-	-	PN-EN 61000-4- 5
4	Badanie odporności na wyładowania elektryczności statycznej	+	+	-	PN-EN 61000-4-2:
5	Badanie odporności na pola elektromagnetyczne (zakłócenia sinusoidalne przewodzone)	+	-	-	PN-EN 61000-4-6
6	Badanie odporności na zapady, krótkie przerwy i zmiany napięcia zasilania	+	-	-	PN-EN 61000-4-11
7	Badanie odporności na pola magnetyczne 50Hz	+	-	-	PN-EN 61000-4-9
8	Badanie odporności na zimno	+	-	-	PN-EN 60068-2-1
9	Badanie odporności na suche gorąco	+	-	-	PN-EN 60068-2-2
10	Badanie odporności i wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	+	-	-	PN-EN 60068-2-6
11	Badanie odporności na udary	+	-	-	PN-EN 60068-2-75
12	Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe	+	-	-	PN-EN 60068-2-78
13	Odporność na wilgotne gorąco stałe	+	+	-	PN-EN 60068-2-78



5.4 Badanie gotowych wyrobów

Program badań gotowych wyrobów obejmuje badania bieżące oraz badania okresowe.

5.4.1 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 tablicy 4, odpowiednio wg kol. 4.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące stanowią wewnętrzną kontrolę produkcji, w wyniku, której producent zapewnia zgodność właściwości technicznych wyrobu z ustaleniami Aprobaty Technicznej.

Zakres badań wg tablicy 4, odpowiednio wg kol. 5.

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 procedurach zakładowej kontroli produkcji powinien zadeklarować dopuszczalną wadliwość swojego wyrobu.

5.5 Metody badań

Badania wyrobów powinny być wykonywane metodami podanymi w p. 3.2 i tablicy 3 niniejszej Aprobaty Technicznej. Otrzymane wyniki należy porównać z podanymi wymaganiami. W czasie pobierania i przygotowywania próbek, oraz w czasie wykonywania badań zapewnione powinny być warunki środowiskowe określone w dokumentach normatywnych wyszczególnionych w p. 3.2 i tablicy 3 niniejszej Aprobaty 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 kable należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNE

6.1 Aprobata techniczna **AT-0501-0311/2011 wydanie 2** jest dokumentem stwierdzającym przydatność wyrobu **system zarządzania budynkiem GEMOS**, do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Aprobaty Technicznej.

6.2 Zapisany w Aprobacie Technicznej zestaw właściwości użytkowych i własności technicznych oraz ich wymagany poziom stanowią podstawę dla Producenta do dokonania oceny zgodności i wydania na swą wyłączną odpowiedzialność krajowej deklaracji zgodności.

6.3 Aprobata Techniczna **AT-0501-0311/2011 wydanie 2** potwierdza pozytywną ocenę wyrobu takiego jaki jest przez Wnioskodawcę produkowany i zgłoszony do procedury aprobacyjnej. Procedura aprobacyjna nie zmienia ani nie poprawia wyrobu przez przypisywanie mu innych wymagań niż te, które deklaruje Wnioskodawca oraz innych sposobów badania właściwości użytkowych i własności technicznych niż te, które rzeczywiście są stosowane przy produkcji wyrobu w badaniach typu i przy bieżącej kontroli produkcji.

6.4 Aprobata 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 Aprobata Technicznej. Warunek ten dotyczy Dostawcę na wszystkich etapach dystrybucji wyrobu od producenta do odbiorcy końcowego.

- 6.6** Aprobata 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 Aprobata 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 wyroby, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, należy umieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi **Aprobacie Technicznej CNBOP AT-0501-0311/2011 wydanie 2.**
- 6.9** Aprobata Techniczna CNBOP nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. nr 2119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Aprobata Technicznej.
- 6.10** Na producencie spoczywa obowiązek sprawdzenia, czy rozwiązanie będące przedmiotem Aprobata Technicznej nie narusza uprawnień osób trzecich.
- 6.11** Odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną komukolwiek wskutek wadliwości produktu ponosi Producent.
- 6.12** CNBOP udzielając Aprobata Technicznej nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
- 6.13** CNBOP może dokonać zmian właściwości użytkowych i własności technicznych określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej. Wymaga to pisemnego, wraz z uzasadnieniem, wniosku zgłoszonego przez producenta oraz przeprowadzenia postępowania aprobacyjnego w stosownym do zmian zakresie. Niedopuszczalne jest wprowadzenie jakichkolwiek zmian w treści Aprobata Technicznej, dokonane w innym niż przedstawiono powyżej trybie.
- 6.14** Aprobata Techniczna CNBOP może być uchylona przez CNBOP, 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 przydatności wyrobu budowlanego. Aprobata Techniczna może być uchylona z inicjatywy własnej CNBOP lub na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna CNBOP AT-0501-0311/2011 wydanie 2 jest ważna do 31 maja 2016 r.

Ważność Aprobata Technicznej CNBOP może być przedłużona, na wniosek jej właściciela, bez przeprowadzania ponownego postępowania aprobacyjnego, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej, z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC APROBATY TECHNICZNEJ



INFORMACJE DODATKOWE

Przepisy

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881 z późn. zm.).

Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.).

Rozporządzenie 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).

Normy i dokumenty związane

PN-EN 54-2	Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej.
PN-EN 54-4	Systemy sygnalizacji pożarowej. Zasilacze.
PN-EN 50130-4	Systemy alarmowe. Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych pożarowych, włamaniowych i osobistych.
PN-EN 61000-4-2	Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne.
PN-EN 61000-4-4	Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych.
PN-EN 61000-4-5	Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na udary.
PN-EN 61000-4-6	Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Odporność na zaburzenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej.
PN-EN 61000-4-11	Kompatybilność elektromagnetyczna. Badania odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia.
PN-EN 61000-4-8	Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na pole magnetyczne o częstotliwości sieci energetycznej.
PN-EN 60068-1	Próby środowiskowe - Postanowienia ogólne i wytyczne.
PN-EN 60068-2-1	Badania środowiskowe. Próby. Próba A: zimno.
PN-EN 60068-2-2	Wyroby elektrotechniczne - Próby środowiskowe. Próba B- suche gorąco.

Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje, wykorzystywane w postępowaniu aprobacyjnym

Sprawozdanie z badań, Nr 2737/BA/05 z 8 lutego 2006 r., wykonanych w Laboratorium Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej – BA, Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowodziowej im. J. Tułiszewskiego w 05-420 Józefów k. Otwocka ul. Nadwiślańska 213.

Sprawozdanie z badań, Nr 5158/BA/11 z 19 maja 2011 r., wykonanych w Zespole Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej – BA, Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowodzi im. J. Tuliszewskiego w 05-420 Józefów k. Otwocka ul. Nadwiślańska 213.

Dokumentacja

L.p.	Wyszczególnienie	Nazwa / Numer	Data
1.	Opis oprogramowania integracyjnego	wersja 0.91	01/2003
2.	Instrukcja instalowania sprzętu GEMOS	Ver1.0	01/2004
3.	Katalog składników systemu	SM-T-00100 wersja 6.20	03/2010
4.	GEMOS	przykładowa konfiguracja sprzętowa	2011
5.	GEMOS - aplikacje	wersja 1.5	11/2005
6.	GEMOS3 - Podręcznik instalatora	SM-T-023020 wersja 1.2	09/2009
7.	GEMOS3 - Podręcznik administratora	SM-T-023030 wersja 1.20	09/2009
8.	GEMOS3 - Podręcznik obsługi	SM-T-023040 wersja 1.20	09/2009
9.	GEMOS. Karta linii meldunkowych. Karta przekąźnikowa	SM-T-00101 wersja 3.03	01/2002
10.	LSK Sterownik siłowników BELIMO	Moduł mikrokontrolera- wersja 1.1	09/2005
11.	LSK Sterownik siłowników BELIMO	Moduł nadajnik-odbiornik RS485 - wersja 1.1	09/2005
12.	LSK Sterownik siłowników BELIMO	Moduł interfejsu MP Bus	09/2005
13.	LSK Sterownik siłowników BELIMO	Moduł zasilacza	09/2005
14.	Master- kontroler sterowników	Moduł zasilanie	08/2005
15.	Master- kontroler sterowników	Moduł mikrokontrolera	08/2005
16.	Master- kontroler sterowników	Moduł nadajnik-odbiornik RS485	08/2005
17.	Budowa płytek GEMOS	8 rysunków bez numerów	11/2004

Zakres wprowadzonych zmian w Aprobacie Technicznej

W niniejszej aprobacie technicznej, w stosunku do aprobaty technicznej AT-0501-0311/2011 wprowadzono następujące zmiany:

1. Zapisy dotyczące zasilacza w pkt. 3.2 zmieniono na „Zasilacz powinien spełniać wymagania normy PN - EN 54-4”
2. Skorygowano błąd edycyjny w punkcie 3.2