



PRACOWNIA ARCHITEKTONOCZNO-KONSTRUKCYJNA  
**ARCHITEGA SP. z o.o.**  
Architecture/ Building Construction

ul. Nowy Świat 33 lok. 13, 00-029 Warszawa  
tel. 698 684 895, e-mail: biuro@architega.com  
NIP: 5252770728, REGON: 381830953

STADIUM				
PROJEKT TECHNICZNY ZE SZCZEGÓŁOWOŚCIĄ PROJEKTU WYKONAWCZEGO				
TYTUŁ				
PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNYCH				
NAZWA				
PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA, NADBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ ORAZ PRZEBUDOWA BUDYNKU HYDROFORNI NA BUDYNEK KOTŁOWNI Z NIEZBĘDną INFRASTRUKTURĄ				
ADRES				
ul. Poznańska 98, 88-230 dz. nr ewid. 2/15, obręb 0001 Piotrków Kujawski jedn. ewid. 041105_4 Piotrków Kujawski Kategoria obiektu budowlanego XI – budynek domu pomocy i opieki społecznej				
INWESTOR				
Dom Pomocy Społecznej, ul. Poznańska 98, 88-230 Piotrków Kujawski				
Zespół autorski	Imię i nazwisko, specjalność, nr uprawnień	Zakres opracowania	Data	Podpis
główny projektant koordynator	mgr inż. <b>Wojciech Kusak</b> nr upr. MAZ/0842/PBKb/19, PDK/0242/OWOK/16 do proj. bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej	KONSTRUKCJA	02. 2024	
projektant	mgr inż. <b>Mariusz Krupczyński</b> nr upr. Wa-442/94	INST. ELEKTRYCZNA	02. 2024	
opracowanie	mgr inż. <b>Paweł Berezowski</b>			
EGZ. NR ...		Warszawa, Luty 2024 r.		

## Spis treści

SPIS RYSUNKÓW .....	4
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I ZAŚWIADCZENIE PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB.....	5
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	6
1.INFORMACJA OGÓLNA .....	8
1.1.Inwestor .....	8
1.2.Adres inwestycji .....	8
1.3.Zakres opracowania.....	8
1.4.Podstawa opracowania .....	8
1.5.NORMY I PRZEPISY POWIĄZANE.....	8
2.OPIS TECHNICZNY .....	10
2.1.INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO (LAN) .....	10
2.2.SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD).....	11
2.3.INSTALACJA WIDEODOMOFONOWA.....	12
2.4.SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU (SSWiN) .....	12
2.5.SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ (CCTV) .....	13
2.6.SYSTEM PRZYZYWOWY .....	13
2.7.SYSTEM DO ODBIORU RTV SAT .....	14
2.8.SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP).....	14
2.8.1DOBÓR CENTRALI SSP ORAZ PANELU WYNIIESIONEGO .....	15
2.8.2Automatyczna czujka pożarowa z czujką termiczną System sygnalizacji pożaru z monitoringiem sygnalu do PSP.....	21
2.8.3Automatyczna czujka pożarowa z podwójną optyczną czujką dymu .....	22
2.8.4Automatyczna czujka pożarowa z podwójnym optycznym detektorem dymu i detektorem termicznym.....	23
2.8.5Podstawa czujki z logo.....	25
2.8.6Wskaźnik zadziałania czujki. ....	25
2.8.7Ręczny ostrzegacz pożarowy, wewnętrzny, działanie pośrednie (typ B), koloru czerwonego.....	25
2.8.8Sygn optyczno-akustyczny, bł czer, czerw .....	26
2.8.9Przełącznikowe moduły interfejsowe .....	27
2.8.10Moduł interfejsowy z 8 nadzorowanymi wejściami i jednym wyjściem przełącznikowym.....	27
2.8.11Moduł interfejsowy z 1 wyjściem przełącznikowym .....	28
2.8.12Moduł interfejsowy z 8 wyjściami przełącznikowymi .....	29
2.8.13Przełącznik mod interfejsu wys napięcia szyna.....	30
2.8.14Zasysająca czujka dymu do dołączania do central sygnalizacji pożaru o rozbudowanych parametrach w wersji „LSN improved” .....	30
2.8.15Podstawa obudowy dla zasysającej czujki dymu.....	32
2.9.SYSTEM ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH.....	32

# SPIS RYSUNKÓW

INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
RZUTY		
1.	23-067-DPS-PT-IT-RU1-01	Plan instalacji LAN; CCTV; SKD; SSWiN; RTV+SAT PIWNICA
2.	23-067-DPS-PT-IT-R00-02	Plan instalacji LAN; CCTV; SKD; SSWiN; RTV+SAT PARTER
3.	23-067-DPS-PT-IT-R01-03	Plan instalacji LAN; CCTV; SKD; SSWiN; RTV+SAT PIĘTRO
4.	23-067-DPS-PT-IT-RU1-04	Plan instalacji SSP PIWNICA
5.	23-067-DPS-PT-IT-R00-05	Plan instalacji SSP PARTER
6.	23-067-DPS-PT-IT-R01-06	Plan instalacji SSP PIĘTRO
SCHEMATY		
7.	23-067-DPS-PT-IT-07	Schemat BLOKOWY SZAFY SERWEROWNIA 1
8.	23-067-DPS-PT-IT-08	Schemat BLOKOWY SZAFY SERWEROWNIA 2
9.	23-067-DPS-PT-IT-09	Schemat Blokowy SKD
10.	23-067-DPS-PT-IT-10	Schemat BlokowyRTV+SAT
11.	23-067-DPS-PT-IT-11	Schemat Blokowy LAN CCTV SKSD RTV+SAT
12.	23-067-DPS-PT-IT-12	Schemat Blokowy systemu przyzywoewego
13.	23-067-DPS-PT-IT-13	Schemat Blokowy SSWiN
14.	23-067-DPS-PT-IT-14	Schemat blokowy SSP

# UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I ZAŚWIADCZENIE PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Warszawie  
Wydział Nadzoru Urbanistycznego  
i Budowlanego

Warszawa, 01 lipca 1994r.

Nr ewidencyjny Wa-442/94

## STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d"

rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

### STWIERDZAM

że Ob. MARIUSZ WOJCIECH KRUPCZYŃSKI s. Grzegorza  
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 29 marca 1961 r. Szczecin

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej  
p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.—



2 up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO  
mgr inż. Andrzej Zdzienicka  
Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4XY-9W7-3NP \*

Pan MARIUSZ WOJCIECH KRUPCZYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0432/01  
adres zamieszkania ul. SPORTOWA 28, 05-090 RASZYN  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-29 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



2022-12-29 14:14:14

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3b Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351) oświadczam, że:

Przebudowa, rozbudowa i termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej oraz przebudowa budynku hydroforni na budynek kotłowni z niezbędną infrastrukturą

Dom Pomocy Społecznej  
ul. Poznańska 98, 88-230 Piotrków Kujawski

## PROJEKT TECHNICZNY

Sporządzony dla Inwestora:

**Dom Pomocy Społecznej**

ul. Poznańska 98, 88-230 Piotrków Kujawski

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

---

PROJEKTANT:

mgr inż. **Mariusz Krupczyński**

upr. nr Wa-442/94,

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

---

DATA

Warszawa, 02.2024

## **2.8. INFORMACJA OGÓLNA, Inwestor**

Dom Pomocy Społecznej w Piotrkowie Kujawskim

ul. Poznańska 98, 88-230 Piotrków Kujawski

## **2.9. Adres inwestycji**

Dom Pomocy Społecznej

ul. Poznańska 98, 88-230 Piotrków Kujawski

## **2.10. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji teletechnicznych i słaboprądowych budynku Domu Pomocy Społecznej w Piotrkowie Kujawskim.

## **2.11. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- rzuty i przekroje budowlane
- założenia branżowe
- uzgodnienia międzybranżowe
- karty katalogowe urządzeń
- wytyczne Inwestora
- wytyczne BHP i PPOŻ
- aktualne normy i przepisy

## **2.12. NORMY I PRZEPISY POWIĄZANE**

- PN-HD 60364-1:2010 + A11:2017-10 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 + A11:2017-11 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 + A1:2015-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-54:2011 + A11:2017-11 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-7-701:2010 + A11:2012 + A12:2017-10 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażane w wannę lub prysznic.
- PN-EN 61439-1:2010 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne

- PN-EN 61439-6:2013-03 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 6: Systemy przewodów szynowych
- PN-EN 61439-3:2012 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)
- PN-EN ISO 7010:2012 + A1÷A3:2014-04 + A4:2015-02 + A5:2015-05 + A6:2016-12 + A7:2017-07 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 Ocena zgodności -- Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania ogólne (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19 ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz.U. Nr 55, poz.251 z późn. zm.)
- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie.
- PN-EN 54-11:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej
- Norma SEP N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Wytyczne SITP (Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa) 2021
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690, Dz.U. 2015 poz. 1422)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719).
- Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. z 2018 r. poz. 1313).
- Ustawa z dnia 06 marca 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2018 r. poz. 620).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz.U. 2018 poz. 1202)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. Nr 124. poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz.U. z 1999 r. Nr 74. poz. 836);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 listopada 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz.U. z 2009 r. Nr 205. poz. 1584);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego. (Dz.U. z 2013 r. poz. 762);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1554).



## **2.13.OPIS TECHNICZNY, INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO (LAN)**

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. Należy wykonać bieżące okablowanie strukturalnego na potrzeby komunikacji, wymiany danych, dostępu do urządzeń on-line i internetu. Zadaniem okablowania poziomego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktem dystrybucyjnym, a peryferiami przeznaczonymi do przekazywania informacji z urządzeń oraz zarządzania działaniem urządzeń. Sieć obsługiwać będzie również wewnętrzne i zewnętrzne połączenia telefoniczne. Sieć teleinformatyczną należy wykonać w oparciu o okablowanie światłowodowe jednomodowe oraz kable miedziane kategorii 6A. Główny punkt dystrybucyjny (dalej GPD) sieci teleinformatycznej należy zlokalizować w pomieszczeniu technicznym. Nie można przekroczyć max. długości 90m pomiędzy lokalnym punktem dystrybucyjnym (dalej LPD), a logicznym punktem końcowym. Należy przewidzieć kanalizację telekomunikacyjną pomiędzy budynkiem, a studzienką zlokalizowaną w linii ogrodzenia obiektu. Okablowanie prowadzić w korytarzach i częściowo w pomieszczeniach w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym i stropem w dedykowanych do instalacji teletechnicznych korytkach kablowych. W pomieszczeniach z punktami PEL (punkty elektryczno-logiczne) wykonać podtynkowo rury ochronne lub peszle w ścianach lub bezpośrednio podtynkowo jeżeli będzie dostępna deklaracja producenta o możliwości montażu okablowania bezpośrednio podtynkowo. W punktach dystrybucyjnych należy zainstalować pasywne urządzenia sieciowe jednego dostawcy w celu utrzymania jednego standardu sieci na całym obiekcie. Szafy muszą zostać wyposażone w niezbędny sprzęt aktywny z zakresu sieci strukturalnej. Karty materiałowe przed zakupem urządzeń muszą być zatwierdzone przez Służby Techniczne Inwestora. Zestawy gniazd RJ45 kat.6A w punktach PEL należy mocować w puszkach podtynkowych z mocowaniem osprzętu przez przykręcanie, we wspólnych ramkach z gniazdami ~230V i ~230V DATA w zależności od wymaganej w projekcie konfiguracji. Przewiduje się użycie kabli bez-halogenowych, wymagana klasa z Rozporządzeniem nr 305/2011 CPR lub równoważnym musi być zgodna z przeznaczeniem pomieszczenia. Wszystkie przejścia kabli przez ściany i stropy będące zaporą akustyczną i pożarową należy uszczelnić akustycznie i pożarowo. W obszarze budynku należy przewidzieć bezprzewodową sieć komputerową (dalej WiFi) (punkt dostępowy, kontroler). Należy zapewnić instalację łączności telefonicznej z kabinami dźwigów osobowych i pogołowem dźwigowym.

Pomieszczenia serwerowni:

Ze względu na długości kabli LAN przewidziano dwa pomieszczenia serwerowni na poziomie piwnicy. W serwerowni należy przewidzieć podłogę techniczną podniesioną antystatyczną. Należy przewidzieć szafę serwerową min. 42U zgodnie ze standardem jednostka długości, używana w przemyśle elektronicznym i komputerowym do określania wysokości modułów i zespołów (gdzie 1U = 1¼ cala = 44,45 mm) głębokości min. 1000mm rozmieszczone w sposób umożliwiający swobodny dostęp zarówno z przodu jak i z tyłu szaf. W pomieszczeniu serwerowni musi być zapewniona redundantna klimatyzacja pomieszczeń serwerowni o odpowiedniej wydajności, kierunek przepływu przód-tył. W pomieszczeniu serwerowni należy zastosować nadzór wizyjny CCTV. Dostęp do pomieszczenia musi być zabezpieczony poprzez system kontroli dostępu.

## **2.14.SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD)**

W budynku projektuje się instalację kontroli dostępu pozwalającą na weryfikację osób próbujących wejść do obiektu lub wybranych pomieszczeń. Ochroną systemu należy objąć pomieszczenia wymagające uniemożliwienia dostępu osobom niepowołanym. System KD pełnił będzie rolę uzupełniającą normalny system zamknięć mechanicznych w drzwiach. Okablowanie systemu KD prowadzić w korytach kablowych instalacji teletechnicznych i podtynkowo w elastycznych rurach ochronnych lub bezpośrednio pod tynkiem jeżeli jest to dopuszczone przez producenta okablowania. W przypadku powstania pożaru system KD nie może blokować żadnych drzwi będących na drodze ewakuacyjnej. System sygnalizacji pożarowej w budynku powinien po wykryciu pożaru sterować instalacją kontroli dostępu, wyłączając ją i tym samym umożliwiając niezakłóconą ewakuację ludzi.

Projektuje się system w standardzie RACS5, pozwalający w przyszłości na ewentualną integrację systemów projektowanych na obiekcie. Projektuje się system oparty o kontrolery lokalne w standardzie IP. Zarządzanie systemem będzie odbywało się poprzez budynkową sieć LAN z poziomu stacji operatorskich znajdujących się w wybranych pomieszczeniach. Przejścia objęte systemem KD pokazano na rzutach (zgodnie ze wskazaniem inwestora).

Na obiekcie projektuje się przejścia wyłącznie przejścia jednostronne .

Przejścia jednostronne będą obejmowały wybrane pomieszczenia, ciągi komunikacyjne oraz wejścia do budynku. W przypadku przejść jednostronnych projektuje się przycisk wyjścia od strony zabezpieczonego pomieszczenia.

Przy wybranych grupach drzwi objętych kontrolą dostępu projektuje się kontroler lokalny montowany w obudowie z zasilaczem oraz akumulatorem, który będzie charakteryzował się następującymi parametrami:

- praca w trybie sieciowym lub autonomicznym (bez komunikacji ze serwerem i stacją operatorską)
- pamięć kart min. 2000
- pamięć zdarzeń min. 20000 (na serwerze systemu należy zapewnić archiwizację zdarzeń przez okres min. 60 dni)
- min. dwa porty czytników
- 1 port RJ45
- min. 4 wejścia linii dozorowych
- min. 1 wyjście przekaźnikowe do zasilania elektrozaczepu

Jeden kontroler powinien mieć możliwość obsługi co najmniej 4 przejść – niezależnie od tego czy są to przejścia jednostronne czy dwustronne.

Kontrolery wyposażać w podtrzymanie bateryjne pozwalające na pracę po zaniku napięcia sieciowego.

Projektuje się przejścia jednostronne z wykorzystaniem czytników umożliwiających odblokowanie drzwi za pomocą dedykowanych kart w standardzie Mifare/DESFire.

Dla ułatwienia pracy administratora przy stacji operatorskiej należy zainstalować czytnik administratora z interfejsem USB pozwalający na wygodne programowanie kart dostępu.

System powinien posiadać oprogramowanie pozwalające na podgląd oraz konfigurację systemu w czasie rzeczywistym. Aby zapewnić wyższy poziom bezpieczeństwa oprogramowanie powinno również pozwalać na integrację systemu kontroli dostępu z innymi systemami zabezpieczającymi budynek jak system sygnalizacji włamania i napadu oraz system telewizji dozorowej.

## **2.15.INSTALACJA WIDEODOMOFONOWA**

W części wejść i przejść w budynku należy przewidzieć instalację wideodomofonową w celu weryfikacji wizualnej i głosowej tożsamości osób chcących skorzystać z danego przejścia. Okablowanie instalacji należy wykonać dedykowanym przewodem instalacyjnym zgodnym z wymaganą klasą z Rozporządzeniem nr 305/2011 CPR lub równoważnym prowadzonym w korytach kablowych instalacji teletechnicznych i podtynkowo w elastycznych rurach ochronnych. Dobór urządzeń i szczegóły wykonania instalacji zostaną podane w projekcie wykonawczym instalacji

## **2.16.SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU (SSWiN)**

W części pomieszczeń budynku należy wykonać instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu (dalej SSWiN). Ochroną systemu należy objąć pomieszczenia z oknami na poziomie parteru. Urządzenia sygnalizacji włamania i napadu mają za zadania wykrycie i powiadomienie użytkownika systemu o naruszeniu bądź próbie naruszenia nadzorowanego obszaru, w celu kradzieży, zniszczenia lub nieuprawnionego użycia chronionych dóbr. Celem nadrzędnym systemu jest jak najwcześniejsze wykrycie zagrożenia i umożliwienia użycia właściwych środków w celu uniknięcia lub minimalizacji strat. Należy przyjąć następujące założenia:

- wszystkie elementy systemu takie czujki, przyciski, kontaktrony muszą być w pełni identyfikowane w systemie. Zabrania się łączenia kilku elementów na jednej linii centrali.
- wszystkie elementy posiadać mają wymagane aktualne certyfikaty.
- wykonanie okablowania podtynkowo w pomieszczeniach bez sufitów podwieszonych lub w rurkach albo na korytach kablowych w pomieszczeniach z sufitami podwieszonymi

System będzie dostarczony przez Wykonawcę ze wszystkimi niezbędnymi licencjami umożliwiającymi uruchomienie i użytkowanie systemu. System Sygnalizacji Włamania i Napadu będzie składał się z następujących elementów:

- centrala,
- manipulatory,
- czujki,
- moduły rozszerzeń,
- moduły zasilacza,
- okablowanie,
- sygnalizatory,
- akumulatory,
- obudowy.

Elementy detekcyjne będą łączone bezpośrednio do centrali lub do modułów rozszerzeń. W wypadku naruszenia strefy centrala podaje dokładną informację o lokalizacji naruszenia. Ochroną systemu należy objąć pomieszczenia z oknami na poziomie parteru oraz inne pomieszczenia wyznaczone przez Użytkownika. Centralę systemu razem z głównym manipulatorem zlokalizować w pomieszczeniu serwerowni. W pomieszczeniu monitoringu zainstalować należy manipulator pomocniczy wyposażony w wyświetlacz LCD obrazujący stan systemu i sygnalizujący ewentualne wtargnięcie do obszaru objętego ochroną. Wszystkie elementy systemu muszą być wyposażone w styk anty-sabotażowy sygnalizujący sygnałem alarmowym próbę ingerencji do wnętrza urządzenia i / lub oderwania go od podłoża.

Okablowanie systemu SSWiN prowadzić w korytach kablowych instalacji teletechnicznych i podtynkowo w elastycznych rurach ochronnych lub bezpośrednio pod tynkiem jeżeli jest to dopuszczone przez producenta okablowania.

## **2.17.SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ (CCTV)**

W budynku należy wykonać systemu telewizji dozorowej (CCTV) w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników i samego obiektu. Montaż systemu ma na celu zminimalizowanie prób kradzieży chronionych dóbr, zniszczenia, włamania, nieautoryzowanego opuszczenia lub wejścia do budynku, a także wczesnego dostrzeżenia osób potrzebujących pomocy. Celem nadrzędnym systemu jest bieżące wykrycie zagrożenia, jak również możliwość odtworzenia zaistniałych sytuacji. System będzie pracował w technologii POE i IP co pozwala na zasilanie kamer i transmisję wizji z każdej z kamer za pomocą pojedynczego przewodu typu skrętka komputerowa. Jako okablowanie kamer zastosować należy przewód typu FTP kat. 6A. Sygnał z kamer transmitowany będzie do dedykowanych przełączników sieciowych pracujących w technologii PoE (Power over Ethernet) zainstalowanych w punkcie dystrybucyjnym. Przełączniki sieciowe należy skomunikować z rejestratorem sieciowym CCTV zlokalizowanym w pomieszczeniu monitoringu. W pomieszczeniu ochrony należy przewidzieć również instalację monitorów CCTV do bieżącego podglądu obrazu z kamer. System CCTV pracujący jako sieciowy umożliwiać będzie przeglądanie obrazu z kamer w trybie rzeczywistym oraz przeglądanie materiałów archiwalnych i ich zabezpieczanie na innych nośnikach. 99

Okablowanie systemu CCTV IP wykonać jako prowadzone w korytach kablowych instalacji teletechnicznych i podtynkowo w elastycznych rurach ochronnych lub bezpośrednio pod tynkiem jeżeli jest to dopuszczone przez producenta okablowania. Archiwizację danych należy ustalić na etapie projektowania ze Służbami Użytkownika.

## **2.18.SYSTEM PRZYZYWOWY**

W budynku należy wykonać instalację systemu przyzywowego mającą na celu wezwanie personelu do łóżka lub pomieszczenia sanitarnego punktu lekarskiego lub pielęgniarskiego. System przyzywowy musi spełniać normę DIN VDE 0834 lub równoważną i jest podstawą do porozumiewania się pacjentów z personelem. System musi być dostarczony z oprogramowaniem zarządzającym systemem i dodatkowymi funkcjami. System przyzywowy powinien zapewnić poniższe funkcjonalności:

- ▣ wezwanie pielęgniarki z sal łóżkowych oraz łazienek do odpowiedniego punktu pielęgniarskiego, dyżurki lub innego pokoju, obsługującego te pomieszczenia, miejsce wezwania powinno mieć podświetlenie
- ▣ wezwanie pielęgniarki z gabinetów lekarskich do odpowiedniej centrali, obsługującej pomieszczenia
- ▣ w miejscu wezwania powinna być dioda LED potwierdzająca zadziałanie alarmu oraz identyfikująca miejsce wezwania.
- ▣ opcjonalnie system powinien umożliwiać rejestrację zdarzeń, przekazywanie alarmów przez moduł GSM.
- ▣ Manipulatory znajdujące się przy łóżku powinny posiadać uchwyty do ich montażu na ścianie. Włączniki pociągowe powinny posiadać linkę o długości 2,5m aby przy kabinach prysznicowych montować je na wysokości powyżej kabiny. Pociągnięcie za linkę w dowolnym kierunku powinno uruchamiać alarm.
- ▣ Wszystkie elementy powinny być montowane w typowych puszkach elektroinstalacyjnych 60mm.

Centralka powinna umożliwiać identyfikację pomieszczenia z którego nastąpiło wezwanie, z funkcją wyciszenia głośnego alarmu do czasu skasowania go w pomieszczeniu, z którego nastąpiło wezwanie.

Naciśnięcie przycisku wezwania lub pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego powoduje zadziałanie modułu alarmowego, zainstalowanego nad drzwiami na korytarzu (lampa miga, a buczek nadaje sygnał dźwiękowy). Przyciski wzywające są podświetlane czerwonymi diodami LED i po wywołaniu alarmu sygnalizują wysłanie wezwania. Alarm pozostaje aktywny do czasu skasowania. Przycisk kasujący powinien znajdować się przy drzwiach wewnątrz pomieszczenia toalety.

## **2.19.SYSTEM DO ODBIORU RTV SAT**

W budynku należy wykonać instalację dystrybucyjną do wskazanych pomieszczeń sygnału rozdzielczej cyfrowej telewizji naziemnej (dalej DVB-T). Na dachu budynku należy wykonać maszt odbiorczy sygnału DVB-T, z którego należy wykonać okablowanie do zespołu wzmacniaczy, zlokalizowanych na I piętrze budynku. Od wzmacniacza należy wykonać okablowanie do piętowych rozgałęźników sygnału TV tak, aby zapewnić optymalną długość okablowania do poszczególnych gniazd abonentkich.. Okablowanie wykonać standardowym kablem koncentrycznym zgodnym z wymaganą klasą z Rozporządzeniem nr 305/2011 CPR lub równoważnym dla danego pomieszczenia prowadzonym w korytach kablowych instalacji teletechnicznych i podtyrkowo w elastycznych rurach ochronnych.

## **2.20.SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP)**

Obiekt wyposażony zostanie w system sygnalizacji pożarowej (SSP) - ochrona całkowita. W obiekcie zamontowany zostanie system sygnalizacji pożarowej (SSP), obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze. Budynek zostanie objęty instalacją sygnalizacji pożaru w całości w tym również szyby windowe. Urządzenia zastosowane w instalacji będą zgodne z wymaganiami norm i będą legitymowane stosownymi certyfikatami uprawnionej jednostki certyfikującej. Budynek będzie podzielony na strefy dozoru w taki sposób, aby na podstawie wskazań centrali SSP można było szybko i skutecznie ustalić miejsce powstania zagrożenia. System sygnalizacji pożaru musi identyfikować miejsce wykrycia zagrożenia pożarowego z dokładnością do konkretnych przestrzeni w pomieszczeniach, na kondygnacjach, czy częściach budynku. Identyfikacji miejsca powstania pożaru muszą podlegać również przestrzenie nad sufitem podwieszonym, przestrzenie pod podłogą podniesioną, przestrzenie techniczne, szyby windowe. W celu realizacji tych zadań należy zastosować adresowalny system sygnalizacji pożarowej (SSP), którego podstawowymi elementami składowymi będą:

- Centrale sygnalizacji pożarowej (zasilanie centrali kablem ppoż. PH90)
- Punktowe czujki pożarowe: multisensorowe;
- Wskaźniki zadziałania
- Ręczne ostrzegacze pożarowe wewnętrzne;
- Sygnalizatory akustyczno-optyczne ,
- Stosowne okablowanie i inne niezbędne elementy sygnalizacyjne i sterownicze.

Do budowy Systemu Sygnalizacji Pożarowej będą użyte kable i przewody posiadające aktualne certyfikaty zgodności. Poszczególne pętle dozoru z elementami czujek należy wykonać przy wykorzystaniu odpowiedniego okablowania, dla kabli i przewodów o braku odporności należy zachować klasy CPR zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia. Przepusty kablowe przechodzące przez przegrody przeciwpożarowe powinny być zabezpieczone do wartości EI odporności ogniowej tych przegród. Przejścia przez pozostałe elementy budowlane powinny być uszczelnione materiałami niepalnymi. Wszystkie elementy peryferyjne SSP zostaną opisane trwale przez Wykonawcę według

klucza zgodnego z numeracją tych elementów w programie centrali SSP. Minimalny dopuszczalny opis: Numer centrali/Numer pętli/Numer elementu w pętli. Opisy zostaną umieszczone w ten sposób, aby były widoczne od strony zwiadu, tj. w pomieszczeniach od strony drzwi wejściowych, w korytarzach równoległe do ciągu komunikacyjnego, itp. .

## **2.20.1 DOBÓR CENTRALI SSP ORAZ PANELU WYNIESIONEGO**

Centrala sygnalizacji pożaru ma spełniać wymagania pracy w mieszanej technologii analogowej adresowalnej i konwencjonalnej. Centrala sygnalizacji pożaru ma za zadanie identyfikować i obsługiwać wszystkie urządzenia peryferyjne: automatyczne czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe, urządzenia sygnalizujące, wejścia i wyjścia jako elementy pojedynczej pętli. Urządzenia peryferyjne mogą być pogrupowane według oprogramowania w strefach zgodnie z infrastrukturą budynku.

Modułowa centrala sygnalizacji pożaru ma konstrukcję modułową. Poszczególne urządzenia instaluje się w solidnej metalowej obudowie. Specjalna rama montażowa zapewnia dodatkowe miejsce na okablowanie, konwertery transmisji i duże akumulatory. Moduły funkcyjne są podłączone do gniazd na szynie wewnątrz obudowy panelu. Szyna dostarcza zasilanie i komunikację wewnętrzną do modułów funkcjonalnych. Miejsce mocowania modułu na szynie można wybrać całkowicie dowolnie, zgodnie z wymaganiami funkcji instalacji. Dostępna jest szeroka gama modułów funkcyjnych zapewniających różne połączenia i funkcje:

1. Adresowalne pętli
2. Strefy konwencjonalne
3. Wejścia i wyjścia
4. Interfejs komunikacji szeregowej

Centrala sygnalizacji pożaru może być wyposażona maksymalnie w 32 adresowalne pętli analogowe zarządzające maksymalnie 2048 punktami detekcji.

Kontroler centrali jest najważniejszym składnikiem centrali sygnalizacji pożaru. Kontroler centrali zarządza wszystkimi modułami funkcyjnymi zatrzaśniętymi na szynie. Oprogramowanie układowe, konfiguracja i wszystkie ustawienia są przechowywane w pamięci flash kontrolera centrali. Oprogramowanie do konfiguracji konkretnego systemu dostarczane przez producenta pozwala dostosować go do wymagań instalacji lub danego kraju. Konfiguracja i ustawienia są również dystrybuowane i przechowywane w poszczególnych modułach. Kontroler centrali wykrywa awarię lub brak modułu i generuje stan usterki ze szczegółowymi informacjami diagnostycznymi.

Centrala sygnalizacji pożarowej ma posiadać możliwość łączenia w rozproszoną sieć centrali. W przedmiotowym obiekcie zostanie zastosowany Panel wyniesiony zainstalowany w recepcji na parterze. Wyświetlacze na centrali oraz panelu wyniesionym pokazują wszystkie komunikaty w jasnym, wyróżniającym się kolorze. Wyświetlane komunikaty zawierają następujące informacje:

1. typ komunikatu/wiadomości
2. typ elementu wyzwalającego
3. jednoznaczny opis złożony z co najmniej 31 znaków zawierający dokładną lokalizację elementu wyzwalającego
4. strefa logiczna i adres podrzędny elementu wyzwalającego

Centrala i panel wyniesiony spełniają te same funkcje interfejsu użytkownika. Każde nowe zdarzenie uruchamia sygnał akustyczny o natężeniu co najmniej 65 dB wytwarzany przez brzęczyk zintegrowany z centralą sygnalizacji pożaru. Operator musi mieć możliwość wyciszenia sygnału za pomocą określonego przycisku na centrali czy też na panelu wyniesionym.

Operator może weryfikować przychodzące komunikaty alarmowe o pożarze za pomocą graficznego interfejsu użytkownika, aby uniknąć przypadkowego uruchomienia urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych w wyniku niewłaściwego użycia. Centrala sygnalizacji pożaru może działać w dwóch trybach: nocnym i dziennym. Interfejs użytkownika jednoznacznie wskazuje, który z tych dwóch trybów jest aktualnie używany. Operator z odpowiednimi uprawnieniami może przełączać się między trybami dziennym i nocnym.

W trybie nocnym w lokalizacji nie ma nikogo z zespołu reagowania na pożar. W związku z tym centrala sygnalizacji pożaru traktuje alarm pożarowy jako alarm zewnętrzny, uruchamiając urządzenia sygnalizacyjne i przeciwpożarowe natychmiast. Jeśli osoba odpowiedzialna z zespołu reagowania na pożar znajduje się na miejscu, centrala sygnalizacji pożaru może zostać przestawiona na tryb dzienny. Aktywacje urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych w tym trybie są opóźnione o wstępnie zdefiniowany czas, dzięki czemu osoba odpowiedzialna ma szansę zweryfikować sygnalizowane zagrożenie.

W przypadku przychodzącego alarmu pożarowego sygnał dźwiękowy na centrali sygnalizacji pożaru ostrzega osobę odpowiedzialną o konieczności sprawdzenia alarmu. W tym momencie uruchamia się licznik czasu na potwierdzenie, które musi nastąpić w ciągu 240 s. Osoba odpowiedzialna może potwierdzić zgłaszany alarm w wyznaczonym czasie na interfejsie użytkownika. Po upływie czasu weryfikacji alarmu centrala sygnalizacji pożaru automatycznie aktywuje urządzenia sygnalizujące i przeciwpożarowe.

Jeśli alarm zostanie potwierdzony w wyznaczonym czasie, licznik weryfikacji alarmu zatrzymuje odliczanie. Czas weryfikacji alarmu można ustawić w zależności od odległości do lokalizacji, w której zgłoszono alarm pożarowy. Czas weryfikacji powinien być możliwie jak najkrótszy i nie powinien przekraczać sześciu minut. W czasie weryfikacji osoba odpowiedzialna może przejść do miejsca alarmu i przeprowadzić kontrolę wzrokową. Następnie osoba odpowiedzialna może zdecydować o zresetowaniu alarmu lub potraktowaniu alarmu jako zewnętrznego przez uruchomienie urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych.

Gdy czas czasu weryfikacji upłynie lub jeśli przed jego upływem zostanie wykryty drugi alarm, centrala sygnalizacji pożaru automatycznie potraktuje alarm jako zewnętrzny.

#### Przegląd stref ewakuacyjnych i wyjść

Operator może w dowolnym momencie uzyskać informacje o wszystkich strefach alarmowych i wyjściach podłączonych do urządzeń przeciwpożarowych. Każda strefa i każde wyjście jest oznaczone wyraźnym opisem złożonym z co najmniej 30 znaków zawierającym dokładny opis lokalizacji. Wyróżniający się kolor (czerwony, żółty, zielony) wskazuje stan poszczególnych stref i wyjść. Operator z odpowiednimi uprawnieniami może ręcznie rozpocząć ewakuację całego budynku i aktywować wszystkie wyjścia podłączone do urządzeń przeciwpożarowych.

## Funkcje operatora

Operator może wykonywać określone funkcje do zarządzania kompletnym systemem sygnalizacji pożaru. Za pośrednictwem graficznego interfejsu użytkownika operator ma dostęp co najmniej do następujących funkcji:

1. resetowanie 1 czujki, strefy czujek lub całego systemu;
2. wyciszenie wbudowanego brzęczyka;
3. wyciszenie urządzeń sygnalizacyjnych;
4. przełączanie między trybem dziennym i nocnym;
5. wyłączanie czujek, urządzeń sygnalizujących i wyjść;
6. odczyt rejestru historii;
7. uruchamianie sprawdzenia lub obchodów testowych przez jedną osobę;
8. ustawianie daty i godziny;
9. regulacja czułości automatycznych czujek pożarowych;
10. regulacja schematu wykrywania wielu kryteriów czujek pożarowych;
11. zmiana opisu strefy logicznej lub punktu detekcji.

Centrala jest wyposażona w co najmniej trzy programowalne klawisze funkcyjne. Za pomocą tych klawiszy funkcyjnych operator może łatwo aktywować określone często używane funkcje. Każdy klawisz funkcyjny ma wskaźnik stanu, który jest aktywny podczas wykonywania funkcji. W dowolnym momencie operator mający odpowiednie uprawnienia może sterować klawiszami funkcyjnymi.

## Funkcje sterowania automatycznego

Centrala sygnalizacji pożaru zawiera kalendarz opcji sterowania automatycznego w określonym przedziale czasu. Operator może dowolnie zdefiniować do 19 różnych programów sterowania czasem zawierających określony okres w ciągu dnia. Ponadto operator może skonfigurować maksymalnie 20 kanałów timera zawierających funkcje sterowania. Dostępne są następujące funkcje sterowania:

1. aktywacja określonego wyjścia;
2. przełączanie między trybem dziennym i nocnym;
3. wyłączanie czujek, urządzeń sygnalizujących i wyjść;
4. regulacja czułości automatycznych czujek pożarowych;
5. regulacja schematu wykrywania wielu kryteriów czujek pożarowych;

W kalendarzu operator może definiować w poszczególnych dniach, który program kontroli czasu ma uruchamiać który kanał timera.

## Zapisywanie komunikatów

Centrala sygnalizacji pożaru zapisuje wszystkie przychodzące alarmy i zdarzenia w dzienniku historii. Dziennik historii jest przechowywany w pamięci flash mieszczącej co najmniej 10 000 wiadomości. W przypadku całkowitego odłączenia zasilania zdarzenia pozostają zapisane w pamięci. Każde zdarzenie jest zapisywane z następującymi informacjami:

1. unikatowy numer sekwencji
2. typ komunikatu/wiadomości



3. data i godzina zdarzenia
4. jednoznaczny opis złożony z co najmniej 32 znaków zawierający dokładną lokalizację elementu wyzwalającego
5. strefa logiczna i adres podrzędny elementu wyzwalającego

Operator może przeglądać dziennik historii w porządku chronologicznym za pośrednictwem graficznego interfejsu użytkownika centrali. Przy użyciu filtra można wyszukiwać poszczególne: zdarzenia, przedziały czasowe lub urządzenia peryferyjne. Można eksportować dziennik historii do pliku \*.PDF lub \*.CSV.

### Zarządzanie operatorami

System obsługuje do 200 różnych profili operatora. Logowanie jest dozwolone tylko przy użyciu identyfikatora użytkownika i 8-cyfrowego kodu. Operatorzy są podzieleni na cztery różne poziomy uprawnień. W zależności od poziomu uprawnień operator musi mieć możliwość wykonywania niektórych funkcji użytkownika zgodnie z normą EN54 część 2. Gdy integrator systemu loguje się przy użyciu kodu czwartego poziomu uprawnień, szereg funkcji aktywacji, takich jak urządzenia sygnalizacyjne, automatyczne systemy gaśnicze oraz urządzenia transmisyjne, jest automatycznie wyłączanych, by nie dopuścić do ich przypadkowej aktywacji. Funkcje te zostaną automatycznie przywrócone po wylogowaniu się operatora.

### Przełącznik Ethernet

Centrala sygnalizacji pożaru ma wbudowaną kartę sieciową z co najmniej czterema portami zewnętrznymi. Porty te mogą obsługiwać szybkość transmisji do 100 Mb/s. Przełącznik Ethernet stosuje się do interfejsów danych w następujących instalacjach:

1. sieć central
2. system automatyki budynkowej
3. system integrujący
4. dźwiękowy system ostrzegawczy
5. serwer usługi zdalnej

W przypadku kabla miedzianego jego maksymalna długość wynosi 100 m. Opcjonalnie dzięki zastosowaniu konwerterów transmisji do kabla światłowodowego odległość tę można wydłużyć do 40 km.

### interfejs z systemem zarządzania budynkiem

Centrala sygnalizacji pożaru zapewnia interfejs Ethernet z systemem zarządzania budynkiem. Wszystkie komunikaty (alarmy, usterki, wyłączenia i aktywacje) ze wszystkich elementów centrali sygnalizacji pożaru są niezwłocznie wysyłane do systemu zarządzania budynkiem za pośrednictwem serwera OPC. Dwukierunkowa wymiana danych umożliwia operatorowi sterowanie systemem sygnalizacji pożaru za pomocą interfejsu graficznego użytkownika systemu zarządzania budynkiem. Dostępne są następujące funkcje sterowania:

1. resetowanie 1 czujki, strefy czujek lub całego systemu;
2. wyciszanie wbudowanego brzęczyka;
3. wyciszanie urządzeń sygnalizacyjnych;
4. przełączanie między trybem dziennym i nocnym;
5. wyłączanie czujek, urządzeń sygnalizujących i wyjść;

#### 6. regulacja schematu wykrywania wielu kryteriów czujek pożarowych;

Połączenie między CSP a systemem zarządzania budynkiem jest monitorowane. Zarówno centrala sygnalizacji pożaru, jak i system zarządzania budynkiem wyświetlają komunikat o usterce na graficznym interfejsie użytkownika po przerwaniu połączenia. W przypadku przerwania połączenia centrala sygnalizacji pożaru pozostanie w pełni sprawna. Operator nadal ma możliwość obsługi całego systemu sygnalizacji pożaru za pośrednictwem ekranu dotykowego. Po przywróceniu połączenia można zresetować komunikat o usterce.

#### Automonitoring i Redundancja central

Centrala sygnalizacji pożaru będzie stale samodzielnie monitorowała sprzęt i oprogramowanie całego systemu sygnalizacji pożaru. Za pośrednictwem graficznego interfejsu użytkownika operator może zażądać szczegółowych danych diagnostycznych poszczególnych modułów funkcyjnych i urządzeń peryferyjnych. Gdy panel wykryje usterkę, musi wygenerować stan usterki. Komunikat o usterce musi dostarczyć informacji diagnostycznych w czasie rzeczywistym w celu zidentyfikowania i zlokalizowania usterki. Dodatkowo centrala sygnalizacji pożaru może przysyłać co 15 minut wszystkie szczegółowe dane diagnostyczne do serwera usługi zdalnej za pośrednictwem bezpiecznego połączenia internetowego. Zawsze i wszędzie integrator systemu może zażądać historii danych diagnostycznych przy użyciu portalu usługi zdalnej. Integrator systemu może zidentyfikować i zlokalizować przyczynę usterki zdalnie. Centrala sygnalizacji pożaru zapewnia nadmiarowość całego systemu kontrolera centrali przy użyciu drugiego kontrolera centrali jako podrzędnego do głównego w działającym systemie. W przypadku usterki głównego kontrolera centrali sterowanie systemem automatycznie przenoszone jest do redundantnego kontrolera, zapewniając w pełni funkcjonalną pracę całego systemu sygnalizacji pożaru.

#### Przepisy i certyfikacja

Centrala sygnalizacji pożaru ma być zgodna z normami:

- 5. EN54-2:1997+A1:2006
- 6. EN54-4:1997+A1:2002+A2:2006

System sygnalizacji pożarowej musi być certyfikowany zgodnie następującymi znakami jakości: VdS; BOSEC; CNBOP; CMIM; DANAK; PFB; MOET; MT; VKF

#### Parametry elektryczne

Zakres napięć wejściowych: 100–240 V AC  
Zakres częstotliwości wejściowych: 50–60 Hz  
Zasilacz (EN 62368-1): PS 3  
Źródło prądu (EN 62368-1): ES 3

#### Parametry mechaniczne

Wskaźnik palności: UL94-V0  
Materiał obudowy, blacha stalowa, lakierowana  
Materiał ramy: tworzywo sztuczne, ABS  
Typ akumulatora: 12, 36–45Ah

#### Parametry środowiskowe

Klasa bezpieczeństwa wg normy EN 62368-1: sprzęt klasy 1  
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas pracy: -5°C do 60°C  
Dopuszczalna temperatura przechowywania: -20°C do 60°C  
Wilgotność względna: do 95% bez kondensacji przy 25°C  
Stopień ochrony: IP 30

Chłodzenie: konwekcja naturalna

*Uwagi: Należy wziąć pod uwagę, że system sygnalizacji pożarowej jest zaprojektowany ze średnim buforem bezpieczeństwa na poziomie 0 procent dla każdej pętli. System sygnalizacji pożarowej wymaga zapasowych akumulatorów, aby zachować pełną funkcjonalność w trybie gotowości przez okres 72 godzin. Ponadto zasilanie akumulatorowe systemu sygnalizacji pożarowej musi zapewniać wystarczający prąd, aby zapewnić pełną funkcjonalność podczas alarmu przez okres 30 minut.*

Moduł zasilający szyny rozprowadza energię z uniwersalnego zasilacza do wszystkich innych modułów szyny przyłączeniowej i akumulatorów. Akumulatory są ładowane i monitorowane przez moduł kontrolera baterii. Łącznie moduł może sterować 2 parami akumulatorów 12 V o pojemności do 45 Ah na akumulator. Posiada zabezpieczenie termiczne, aby zapobiec przeładowaniu akumulatorów. Okresowy autotest sprawdza baterie pod kątem prawidłowego działania, mierząc rezystancję wewnętrzną baterii. Kiedy ten test się nie powiedzie, zostanie to zgłoszone na ekranie dotykowym centrali. W przypadku awarii zasilania (zasilanie 230 VAC), zasilanie jest przejmowane przez baterie. Po 10-minutowym opóźnieniu na wyświetlaczu panelu pojawi się komunikat o awarii zasilania.

Status modułu kontrolera baterii można łatwo sprawdzić za pomocą wskaźników LED na module szynowym. Wyróżnia się następujące tryby

1. Dozór
2. Awaria napięcia sieciowego
3. Wadliwe działanie baterii

Moduł kontrolera baterii zawiera 2 wyjścia mocy 24 VDC do zasilania, na przykład zewnętrzne komponenty, takie jak

1. Specjalne detektory
2. Linie sygnalizacyjne
3. Panele wyniesione

Te wyjścia mocy są ograniczone do 2,8 A i zabezpieczone automatycznymi bezpiecznikami. Zwarcie na jednym wyjściu nie wpłynie na zachowanie drugiego.

Panel wyniesiony umożliwia prawidłowy i estetyczny montaż w widocznych miejscach. Umożliwia montaż pod kątem oraz natynkowy i podtynkowy bez konieczności samodzielnego montażu ram montażowych. Klawiatura wyniesiona umożliwia zdecentralizowaną pracę całego systemu ochrony przeciwpożarowej. Wygląd graficznego interfejsu użytkownika jest taki sam jak na centrali sygnalizacji pożaru. Centrale i klawiatury mogą wyświetlać wszystkie komunikaty i działać jako jeden zdecentralizowany system. Dodatkowo możliwe jest tworzenie oddzielnych grup. W ramach jednej grupy wyświetlane i obsługiwane są tylko komunikaty o opcje sterowania central w danej grupie.

## **2.20.2 Automatyczna czujka pożarowa z czujką termiczną System sygnalizacji pożaru z monitoringiem sygnału do PSP**

Automatyczna czujka pożarowa powinna być adresowalna i zapewniać możliwość podłączenia do centrali sygnalizacji pożaru o rozszerzonych parametrach zgodnych z ulepszoną technologią magistralową. Powinna zapewniać automatyczne przypisywanie adresu oraz ręczne przypisywanie adresu do obsługi istniejących sieci z odgałęzieniami.

Powinna zapewniać inteligentną analizę algorytmu detekcji pożaru opartą na regule o podobnej czułości w przypadku wszystkich pożarów powodujących widoczne wytwarzanie ciepła.

#### Cechy:

1. Zgodność z normą EN 54-5
2. Ocena sygnałów czujek pod względem nagłej zmiany odczytu, siły sygnału i zachowania w czasie (kompleksowa ocena oznak pożaru) jako rozwiązanie techniczne niwelujące ryzyko fałszywych alarmów.
3. Rolę detektora termicznego pełni termistor, z którego w regularnych odstępach czasu dokonywany jest poprzez konwerter analogowo-cyfrowy pomiar napięcia zależnego od temperatury.
4. Klasy czułości temperatury A1R, A2R, BR dla czujek różnicowych zgodnie z normami DIN EN54-5 i A1, A2S, BS dla czujek termicznych nadmiarowych z maksymalną temperaturą wyzwalania zgodnie z normą DIN EN 54-5. Ustawienie wartości progowej maksymalnej temperatury w połączeniu z algorytmem różnicowym temperatury lub bez
5. Czujka być serwisowana i monitorowana zdalnie za pośrednictwem usługi Remote Services zdalnych zgodnie z wymaganiami VdS 3860 dla urządzeń z funkcją autotestu
6. Wysyłanie danych diagnostycznych (numer seryjny, poziom zabrudzenia czujki optycznej (O), godziny pracy, aktualne wartości analogowe, usterka) do centrali sygnalizacji pożaru
7. Wydłużenie żywotności czujki i wymiana czujki na bardziej ekonomiczną poprzez: kompensację zanieczyszczenia, kompensację dryftu, usługi zdalnej obsługi czujki, automonitoring, żądanie wymiany czujki przez magistralę, wskazanie usterki w przypadku awarii czujki
8. Wysoka odporność na zakłócenia elektromagnetyczne (50 V/m w zakresie 1–3000 MHz), analiza i ocena wpływu elektromagnetycznego na podstawie danych czasu rzeczywistego
9. Centralnie zainstalowana dioda LED do niezależnego od kierunku montażu podstawy czujki i możliwość aktywacji drugiego koloru LED do migania w odstępach
10. Możliwość podłączenia do wskaźnika zadziałania LED
11. Łatwa naprawa usterek przez wymianę czujki (wszystkie elementy elektroniczne w głowicy czujki, podstawa bez elementów elektronicznych)
12. Uchwyt bagnetowy do wymiany czujki z narzędziem do demontażu do wysokości 8 m
13. Zabezpieczenie przed kradzieżą chroniące przed nieautoryzowanym wymontowaniem czujki standardowo dostępne podstawie; możliwa aktywacja opcjonalna
14. Zintegrowane izolatory zgodnie z normą EN54-17 na wejściu i na czujki, tak aby wszystkie elementy w pętli zachowały pełną dostępność operacyjną, nawet w przypadku przerwania kabla lub zwarcia
15. Wyjście alarmowe z pakietem danych za pośrednictwem dwużyłowej linii sygnałowej
16. Produkt i komponent systemu techniki budowlanej z certyfikatem VdS. Jeżeli oferowany produkt odbiega od przewidywanego, do oferty musi być dołączony certyfikat VdS.

#### Dane elektryczne:

- Napięcie robocze (VDC): 15 VDC – 33 VDC
- Pobór prądu – LSN (mA): 0.55 mA

#### Dane mechaniczne:

- Wymiary (Ø x wys.) (mm) bez podstawy: 99.50 mm x 52 mm
- Wymiary (Ø x wys.) (mm) z podstawą: 120 mm x 63,5 mm
- Masa (g): 75 g
- Materiał: Plastik, ABS (Novodur)
- Kolor: Biały podobny do RAL 9010, matowe wykończenie, można pomalować (pokrywę i podstawę)

#### Warunki środowiskowe:

- Temperatura pracy (°C): -20 °C – 50 °C
- Temperatura przechowywania (°C): -25 °C – 80 °C

- Stopień ochrony IP: IP41
- Stopień ochrony IP po zastosowaniu akcesoriów: IP43 (z podstawą czujki z uszczelnieniem do wilgotnych pomieszczeń)
- Wilgotność względna robocza, bez skraplania (%): 15% – 95%
- Dopuszczalna prędkość ruchu powietrza (m/s): 20 m/s

## **2.20.3 Automatyczna czujka pożarowa z podwójną optyczną czujką dymu**

Automatyczna czujka pożarowa powinna być adresowalna i zapewniać możliwość podłączenia do centrali sygnalizacji pożaru o rozszerzonych parametrach zgodnych z ulepszoną technologią magistralową. Powinna zapewniać automatyczne przypisywanie adresu oraz ręczne przypisywanie adresu do obsługi istniejących sieci z odgałęzieniami.

Powinna zapewniać inteligentną analizę algorytmu detekcji pożaru opartą na regule o podobnej czułości w przypadku wszystkich pożarów powodujących widoczne wytwarzanie dymu.

Cechy:

Zgodność z normą EN 54-7

Reakcja na szeroki zakres pożarów z uwzględnieniem pożarów testowych od TF2 do TF5 i TF9  
Ocena sygnałów czujek pod względem nagłej zmiany odczytu, siły sygnału i zachowania w czasie (kompleksowa ocena oznak pożaru) jako rozwiązanie techniczne niwelujące ryzyko fałszywych alarmów.

Ochrona przed fałszywymi alarmami dzięki ocenie charakterystyki zgodnie z szybkością narastania sygnału i siłą sygnału. Dzięki temu następuje znaczące zmniejszenie fałszywych alarmów przy jednoczesnym zachowaniu tym samym poziomie skuteczności detekcji

Podwójna optyczna czujka dymu w postaci dwóch diod LED emitujących dwie różne długości fal do komory dymu w celu detekcji cząstek dymu o różnej wielkości i różnego pochodzenia

Czujka być serwisowana i monitorowana zdalnie za pośrednictwem usługi Remote Services zdalnych zgodnie z wymaganiami VdS 3860 dla urządzeń z funkcją autotestu

Wysyłanie danych diagnostycznych (numer seryjny, poziom zabrudzenia czujki optycznej (O), godziny pracy, aktualne wartości analogowe, usterka) do centrali sygnalizacji pożaru

Wydłużenie żywotności czujki i wymiana czujki na bardziej ekonomiczną poprzez: kompensację zanieczyszczenia, kompensację dryftu, usługi zdalnej obsługi czujki, automonitoring, żądanie wymiany czujki przez magistralę, wskazanie usterki w przypadku awarii czujki

Wysoka odporność na zakłócenia elektromagnetyczne (50 V/m w zakresie 1–3000 MHz), analiza i ocena wpływu elektromagnetycznego na podstawie danych czasu rzeczywistego

Centralnie zainstalowana dioda LED do niezależnego od kierunku montażu podstawy czujki i możliwość aktywacji drugiego koloru LED do migania w odstępach

Możliwość podłączenia do wskaźnika zadziałania LED

Łatwa naprawa usterek przez wymianę czujki (wszystkie elementy elektroniczne w głowicy czujki, podstawa bez elementów elektronicznych)

Uchwyt bagnetowy do wymiany czujki z narzędziem do demontażu do wysokości 8 m

Zabezpieczenie przed kradzieżą chroniące przed nieautoryzowanym wymontowaniem czujki standardowo dostępne podstawie; możliwa aktywacja opcjonalna

Zintegrowane izolatory zgodne z normą EN54-17 na wejściu i na czujki, tak aby wszystkie elementy w pętli zachowały pełną dostępność operacyjną, nawet w przypadku przerwania kabla lub zwarcia  
Odporność na kurz dzięki specjalnej konstrukcji układu optycznego i pokrywy w celu optymalnego wykrywania dymu

Wyjście alarmowe z pakietem danych za pośrednictwem dwużyłowej linii sygnałowej

Produkt i komponent systemu techniki budowlanej z certyfikatem VdS. Jeżeli oferowany produkt odbiega od przewidywanego, do oferty musi być dołączony certyfikat VdS.

Dane elektryczne:

- Napięcie robocze (VDC): 15 VDC – 33 VDC
- Pobór prądu – LSN (mA): 0.55 mA

Dane mechaniczne:

- Wymiary (Ø x wys.) (mm) bez podstawy: 99.50 mm x 52 mm
- Wymiary (Ø x wys.) (mm) z podstawą: 120 mm x 63,5 mm
- Masa (g): 77 g
- Materiał: Plastik, ABS (Novodur)
- Kolor: Biały podobny do RAL 9010, matowe wykończenie, można pomalować (pokrywą i podstawę)

Warunki środowiskowe:

- Temperatura pracy (°C): -20 °C – 65 °C
- Temperatura przechowywania (°C): -25 °C – 80 °C
- Stopień ochrony IP: IP41
- Stopień ochrony IP po zastosowaniu akcesoriów: IP43 (z podstawą czujki z uszczelnieniem do wilgotnych pomieszczeń)
- Wilgotność względna robocza, bez skraplania (%): 15% – 95%
- Dopuszczalna prędkość ruchu powietrza (m/s): 20 m/s

## **2.20.4 Automatyczna czujka pożarowa z podwójnym optycznym detektorem dymu i detektorem termicznym.**

Automatyczna czujka pożarowa powinna być adresowalna i zapewniać możliwość podłączenia do centrali sygnalizacji pożaru o rozszerzonych parametrach zgodnych z ulepszoną technologią magistralową. Powinna zapewniać automatyczne przypisywanie adresu oraz ręczne przypisywanie adresu do obsługi istniejących sieci z odgałęzieniami.

Powinna zapewniać inteligentną analizę algorytmu detekcji pożaru opartą na regule o podobnej czułości w przypadku wszystkich pożarów powodujących widoczne wytwarzanie dymu i ciepła.

Cechy:

1. Zgodność z normami EN 54-5, EN 54-7 i EN 54-29
2. Reakcja na szeroki zakres pożarów z uwzględnieniem pożarów testowych od TF2 do TF5 oraz TF8 i TF9
3. Ocena sygnałów czujek pod względem nagłej zmiany odczytu, siły sygnału i zachowania w czasie (kompleksowa ocena oznak pożaru) jako rozwiązanie techniczne niwelujące ryzyko fałszywych alarmów.
4. Ochrona przed fałszywymi alarmami dzięki ocenie charakterystyki zgodnie z szybkością narastania sygnału i siłą sygnału. Dzięki temu następuje znaczące zmniejszenie fałszywych alarmów przy jednoczesnym zachowaniu tym samym poziomie skuteczności detekcji. Dodatkowo zmniejszenie liczby fałszywych alarmów dzięki połączeniu 2 fizycznie niezależnych czujek
5. Podwójna optyczna czujka dymu w postaci dwóch diod LED emitujących dwie różne długości fal do komory dymu w celu detekcji cząstek dymu o różnej wielkości i różnego pochodzenia
6. Klasy czułości temperatury A2S, A2R, BS, BR. Przełączana czułość czujek wobec zmiennych warunków środowiskowych podczas pracy, na przykład kontrolowane zdarzeniem przełączanie z czułości A1 (temperatura wyzwalania 54°C) na B (temperatura wyzwalania 69°C)
7. Czujka być serwisowana i monitorowana zdalnie za pośrednictwem usługi Remote Services zdalnych zgodnie z wymaganiami VdS 3860 dla urządzeń z funkcją autotestu

8. Wysyłanie danych diagnostycznych (numer seryjny, poziom zabrudzenia czujki optycznej (O), godziny pracy, aktualne wartości analogowe, usterka) do centrali sygnalizacji pożaru
9. Wydłużenie żywotności czujki i wymiana czujki na bardziej ekonomiczną poprzez: kompensację zanieczyszczenia, kompensację dryftu, usługi zdalnej obsługi czujki, automonitoring, żądanie wymiany czujki przez magistralę, wskazanie usterki w przypadku awarii czujki
10. Wysoka odporność na zakłócenia elektromagnetyczne (50 V/m w zakresie 1–3000 MHz), analiza i ocena wpływu elektromagnetycznego na podstawie danych czasu rzeczywistego
11. Centralnie zainstalowana dioda LED do niezależnego od kierunku montażu podstawy czujki i możliwość aktywacji drugiego koloru LED do migania w odstępach
12. Możliwość podłączenia do wskaźnika zadziałania LED
13. Łatwa naprawa usterek przez wymianę czujki (wszystkie elementy elektroniczne w głowicy czujki, podstawa bez elementów elektronicznych)
14. Uchwyt bagnetowy do wymiany czujki z narzędziem do demontażu do wysokości 8 m
15. Zabezpieczenie przed kradzieżą chroniące przed nieautoryzowanym wymontowaniem czujki standardowo dostępne podstawie; możliwa aktywacja opcjonalna
16. Zintegrowane izolatory zgodne z normą EN54-17 na wejściu i na czujki, tak aby wszystkie elementy w pętli zachowały pełną dostępność operacyjną, nawet w przypadku przerwania kabla lub zwarcia
17. Odporność na kurz dzięki specjalnej konstrukcji układu optycznego i pokrywy w celu optymalnego wykrywania dymu
18. Wyjście alarmowe z pakietem danych za pośrednictwem dwużyłowej linii sygnałowej
19. Produkt i komponent systemu techniki budowlanej z certyfikatem VdS. Jeżeli oferowany produkt odbiega od przewidywanego, do oferty musi być dołączony certyfikat VdS.

#### Dane elektryczne:

- Napięcie robocze (VDC): 15 VDC – 33 VDC
- Pobór prądu – LSN (mA): 0.55 mA

#### Dane mechaniczne:

- Wymiary (Ø x wys.) (mm) bez podstawy: 99.50 mm x 52 mm
- Wymiary (Ø x wys.) (mm) z podstawą: 120 mm x 63,5 mm
- Masa (g): 78 g
- Materiał: Plastik, ABS (Novodur)
- Kolor: Biały podobny do RAL 9010, matowe wykończenie, można pomalować (pokrywę i podstawę)

#### Warunki środowiskowe:

- Temperatura pracy (°C): -20 °C – 50 °C
- Temperatura przechowywania (°C): -25 °C – 80 °C
- Stopień ochrony IP: IP41
- Stopień ochrony IP po zastosowaniu akcesoriów: IP43 (z podstawą czujki z uszczelnieniem do wilgotnych pomieszczeń)
- Wilgotność względna robocza, bez skraplania (%): 15% – 95%
- Dopuszczalna prędkość ruchu powietrza (m/s): 20 m/s

## 2.20.5 Podstawa czujki z logo

Czujki są połączone z analogową pętlą adresowalną za pomocą uniwersalnej podstawy. Mechanizm zapobiegający kradzieży w podstawie uniemożliwia usunięcie detektora bez użycia dodatkowych narzędzi. Podstawa nie zawiera elementów elektronicznych. Podstawa powinna pasować do powierzchni i montażu podtynkowego. Należy zapewnić wystarczającą przestrzeń przyłączeniową również dla kabla przy zachowaniu funkcji. Przewody wejściowe i wyjściowe są rozdzielane na różne

kierunki, ale mogą być wspólnie poprowadzone w jednym kierunku. Technologia zacisków dla technologii łączenia do montażu, która jest łatwa dla kabla. Podłączenie do równoległego wyświetlania czujki powinno być włączone.

## **2.20.6 Wskaźnik zadziałania czujki.**

Wskaźnik zadziałania wymagany jest, gdy detektor jest zainstalowany w niewidocznym miejscu. Detektor powinien być zainstalowany bezpośrednio nad wskaźnikiem zadziałania lub w osi. Wskaźnik zadziałania podłączany jest do detektora. Alarm wykryty przez czujkę spowoduje aktywację wskaźnika, aby poinformować użytkownika o miejscu wystąpienia alarmu. Wskaźnik powinien mrugać światłem koloru czerwonego i być widoczny w kącie 180 stopni. Wskaźnik zadziałania powinien być nie większy niż 90x90x35mm z powodów estetyki.

Dane techniczne:

1. Zasilanie: 5V do 30V DC
2. Pobór prądu: <20mA
3. Wskazanie alarmu: 1 czerwona dioda LED
4. Klasa odporności IP wg. normy PN-EN 60529: IP40
5. Certyfikacja:
6. KOT
7. EN 54-18

## **2.20.7 Ręczny ostrzegacz pożarowy, wewnętrzny, działanie pośrednie (typ B), koloru czerwonego**

Wzór G dla montażu wewnętrznego zgodnie z DIN14655, kolor czerwony zgodnie EN 54-11, możliwość opcjonalnego oznakowania, właściwości i funkcje w local security network LSN improved (LSNi):

1. adresowanie analogowe
2. indywidualna identyfikacja ROP polegająca na wyświetlaniu adresu w celu szybkiej identyfikacji miejsca uruchomienia,
3. adresowanie automatyczne (pozycja urządzenia na pętli dozorowej) lub ręczne za pośrednictwem obrotowego przełącznika (umożliwia przypisanie konkretnej lokalizacji w obiekcie do adresu),
4. sygnalizacja uruchomienia LED – czerwony mrugający
5. mechaniczna blokada zamka po uruchomieniu,
6. automatyczne resetowanie zamka po zamknięciu drzwiczek,
7. zintegrowane izolatory zwarć umożliwiające pełną funkcjonalność pozostałych elementów pętli w dozorowej przypadku przerwy lub zwarcia obwodu.

Parametry techniczne:

Elektryczne

- napięcie zasilania: od 10 do 33 V DC
- pobór prądu: 0.25 mA

Mechaniczne

- Wymiary (szer. x wys. x gł.): 135 x 135 x 39 mm
- Materiał obudowy: plastic, ASA
- Kolor obudowy: czerwony, RAL 3001
- Masa: około 400 g

Warunki środowiskowe

- Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529 IP 52
- Klasa klimatyczna zgodnie z normą EN 54-2 II



- Dopuszczalny zakres temperatur pracy -10 °C to +55 °C

## 2.20.8 Sygnalizator optyczno-akustyczny, biało czerwony

Sygnalizatory akustyczne, 102 dB (A), czerwone światło, czerwona podstawa, IP65, montaż naścienny, certyfikat EN54-3 i certyfikat EN54-23 Sygnalizatory akustyczne są przeznaczone do zastosowań podwójnego zastosowania, w których oprócz alarmu dźwiękowego wymagane jest wizualne urządzenie alarmowe.

### Cechy

1. Zgodny z EN54-3 i EN54-23
2. Ton DIN 102 dB (A)
3. Zasięg do 7,5 m
4. Przełącznik pokrycia (do 2,5 m)
5. Zmienna szybkość flashowania
6. Technologia LED

### Specyfikacja techniczna

#### Dane elektryczne

- Napięcie robocze 18 V DC. . 30 V DC
- Sygnał poboru prądu: <25 mA w zależności od ustawienia
- Sygnalizator zużycia prądu: 15 mA (przy napięciu DIN 24V)
- SPL DIN ton: 102 dB (A)
- Częstotliwość błysku: 1 Hz, przełączana na 0,5 Hz
- Pokrycie: 7,5 m, przełączane na 2,5 m
- Aplikacja naścienna

#### Dane mechaniczne

- Wymiary (Ø x H x D): 95 mm x 135 mm x 95 mm
- Materiał obudowy: tworzywo sztuczne, ABS
- Waga: 200 g
- Kolor obudowy i podstawy: podobny do RAL 3031
- 32 tony
- Kolor światła: czerwony

### Warunki środowiskowe

Klasa ochrony zgodnie z DIN 60529: IP 65

Zakres temperatury pracy min -25 ° C do + 70 ° C\

## 2.20.9 Przekąźnikowe moduły interfejsowe

Interfejs przekąźnikowy do podłączania urządzeń alarmowych w obudowie natynkowej, chroniącej przed zachłapaniem z zabudowaną elektroniką.

### Właściwości:

1. nadzorowana aktywacja sygnalizatorów optycznych i akustycznych na zasadzie zmiany polaryzacji,
2. prąd wyjściowy 3 A do urządzeń alarmowych zapewniony przez zewnętrzne źródło zasilania.
3. możliwość prowadzenia linii sygnałowej jako pętli (w przypadku przerwy lub zwarcia w linii urządzenia alarmowe w dalszym ciągu działają poprawnie)
4. możliwość synchronizacji aktywacji różnego rodzaj urządzeń alarmowych w pętli

5. może być włączany do dozorowych pętli, linii otwartych i bocznych,
6. dwa wbudowane izolatory zwarć zgodne z EN 54-17,
7. adresowanie automatyczne lub poprzez przełącznik kodujący (umożliwia jednoznaczne przypisanie lokalizacji w obiekcie do adresu)
8. zewnętrzne źródło zasilania dla urządzeń alarmowych
9. nadzorowane wejścia uszkodzeniowe zapewniają przełączanie na zewnętrzne źródło zasilania w przypadku uszkodzenia
10. programowane poprzez oprogramowanie RPS

#### Parametry techniczne

- napięcie zasilania:
- 15 V DC.....33 V DC
- maksymalny pobór prądu:
- -z linii dozorowej LSN: 5 mA (dozorowanie i stan alarmowania)
- -z zewnętrznego źródła zasilania: 15 mA
- maksymalny prąd wyjściowy:
- 3 A (w stanie alarmowania, zapewniony z zewnętrznego źródła zasilania)
- Stopień ochrony obudowy zgodnie z normą EN 60529:
- IP 54

#### Obudowa modułu:

- PPO (Noryl)
- kolor biel off, zbliżony do RAL 9002
- Obudowa do montażu natynkowego:
- mieszanka ABS + PC
- kolor biel sygnałowa, zbliżony do RAL 9003
- Dopuszczalny zakres temperatur pracy:
- -20 °C . . . +50 °C
- Wymiary obudowy modułu:
- 126mm x 126mm x 71mm
- Dopuszczalna wilgotność względna:
- < 96%

### **2.20.10 Moduł interfejsowy z 8 nadzorowanymi wejściami i jednym wyjściem przekaźnikowym**

Posiada 8 nadzorowanych wejściami i jedno wyjście przekaźnikowe

#### Właściwości:

1. 8 nadzorowanych wejść i jedno wyjście przekaźnikowe,
2. możliwość wyboru pomiędzy nadzorowaniem styków z wykorzystaniem rezystora końca linii (rezystor EOL) lub bez nadzorowania (bez rezystora EOL),
3. wejścia programowalne, w przypadku aktywacji wejścia styk się zamyka lub otwiera
4. sposób nadzorowania funkcji wybierany niezależnie dla każdego wejścia,
5. przekaźnik do przełączania prądów i napięć do 2 A/30 V DC,
6. dostarczany z obudową do montażu natynkowego,
7. zaciski wtykane umożliwiają prosty sposób instalacji okablowania i konserwacji urządzeń,
8. zaciski śrubowe umożliwiają podłączanie przewodów o maksymalnej średnicy 3,3 mm<sup>2</sup>
9. dostęp serwisowy do zacisków jest możliwy bez konieczności zdejmowania obudowy
10. może być włączany do dozorowych pętli, linii otwartych i bocznych,

11. dwa wbudowane izolatory zwarć zgodne z EN 54-17,
12. zasilanie modułu z linii dozorowej 2 żyłowej (nie wymaga zasilania dodatkowego),
13. adresowanie automatyczne lub poprzez przełącznik kodujący (umożliwia jednoznaczne przypisanie lokalizacji w obiekcie do adresu)
14. możliwość stosowania kabli nieekranowanych
15. zgodny z normą EN 54-18 (moduły wejścia/wyjścia)

#### Parametry techniczne

- Maksymalna obciążalność wyjścia:
- 2,0 A przy 30 V DC
- Maksymalny pobór prądu:
- 5,5 mA
- Stopień ochrony IP 43 zgodnie z normą EN 60529

#### Obudowa modułu:

- mieszanka ABS + PC
- kolor biel sygnałowa, zbliżony do RAL 9003
- Dopuszczalny zakres temperatur pracy:
- -20 °C . . . +65 °C

#### Wymiary obudowy:

- 140mm x 200mm x 48mm
- Dopuszczalna wilgotność względna:
- < 96%

## **2.20.11 Moduł interfejsowy z 1 wyjściem przekaźnikowym**

Moduł przekaźnikowy do przekazywania niskich napięć

#### Właściwości:

1. wyjście izolowane elektrycznie od pętli LSN,
2. przekaźnik do przełączania prądów i napięć do 1 A/30 V DC
3. obudowa może być wpięta bezpośrednio na szynę DIN
4. elementy elektroniczne obudowane
5. zaciski śrubowe umożliwiają podłączanie przewodów o maksymalnej średnicy 3,3 mm<sup>2</sup>
6. dostęp serwisowy do zacisków jest możliwy bez konieczności zdejmowania obudowy
7. może być włączany do dozorowych pętli, linii otwartych i bocznych,
8. dwa wbudowane izolatory zwarć zgodne z EN 54-17,
9. zasilanie modułu z linii dozorowej 2 żyłowej (nie wymaga zasilania dodatkowego),
10. adresowanie automatyczne lub poprzez przełącznik kodujący (umożliwia jednoznaczne przypisanie lokalizacji w obiekcie do adresu)
11. możliwość stosowania kabli nieekranowanych

#### Parametry techniczne

##### Maksymalna obciążalność wyjścia:

- 1,0 A przy 30 V DC – 0,3 A przy 42 V AC
- Maksymalny pobór prądu:
- 2,1 mA
- Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529:
- IP 30

##### Obudowa modułu:

- PPO (Noryl)
- kolor szaro-biały, zbliżony do RAL 9002
- Dopuszczalny zakres temperatur pracy:

- -20 °C . . . +55 °C
- Wymiary:
- 110mm x 110mm x 48mm
- Dopuszczalna wilgotność względna:
  - < 96%

### **2.20.12 Moduł interfejsowy z 8 wyjściami przekaźnikowymi**

Moduł przekaźnikowy do przekazywania niskich napięć

Właściwości:

1. 8 niezależnie sterowanych wyjść przekaźnikowych niskiego napięcia
2. wyjścia izolowane elektrycznie od pętli LSN
3. przekaźnik do przełączania prądów i napięć do 2 A/30 V DC
4. dostarczany z obudową do montażu natynkowego
5. zaciski wtykane umożliwiają prosty sposób instalacji okablowania i konserwacji urządzeń
6. zaciski śrubowe umożliwiają podłączanie przewodów o maksymalnej średnicy 3,3 mm<sup>2</sup>
7. dostęp serwisowy do zacisków jest możliwy bez konieczności zdejmowania obudowy
8. może być włączany do dozorowych pętli, linii otwartych i bocznych,
9. dwa wbudowane izolatory zwarć zgodne z EN 54-17,
10. zasilanie modułu z linii dozorowej 2 żyłowej (nie wymaga zasilania dodatkowego),
11. adresowanie automatyczne lub poprzez przełącznik kodujący (umożliwia jednoznaczne przypisanie lokalizacji w obiekcie do adresu)
12. możliwość stosowania kabli nieekranowanych
13. zgodny z normą EN 54-18 (moduły wejścia/wyjścia)

Parametry techniczne

Maksymalna obciążalność wyjścia:

- 2,0 A przy 30 V DC

Maksymalny pobór prądu:

- 3,55 mA

Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529:

- IP 43

Obudowa modułu:

- mieszanka ABS + PC
- kolor biel sygnałowa, zbliżony do RAL 9003

Dopuszczalny zakres temperatur pracy:

- -20 °C . . . +65 °C

Wymiary:

- 140mm x 200mm x 48mm

Dopuszczalna wilgotność względna:

- < 96%

### **2.20.13 Przekaznik mod interfejsu wys napięcia szyna**

Moduł interfejsu zostanie połączony za pomocą pętli detekcji z centralą systemu wykrywania pożaru. Moduł jest zasilany przez dwuprzewodową pętlę. Oferuje wystarczająco dużo miejsca na okablowanie kabli z tyłu lub boku obudowy. Każdy moduł interfejsu zawiera dwa wbudowane izolatory zwarć. Adresowanie modułu odbywa się za pomocą przełączników obrotowych. Moduł interfejsu ma 2 przekaźniki o wysokim obciążeniu styków i 2 nadzorowane wejścia. Wyjścia przekaźnikowe są deisgned do przełączania wysokiego obciążenia styków. Wyjścia są chronione bezpiecznikami. Zbyt duży pobór mocy również spowoduje błąd na panelu. Złącza śrubowe są wyposażone w dodatkową ochronę, dzięki czemu użytkownik będzie chroniony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Aktywacja wyjść może być ustawiona w funkcji

1. Rodzaj wydarzenia
2. Miejsce zdarzenia (grupa czujników lub czujników)

Wejścia mogą działać niezależnie od siebie lub sterować stanem urządzeń, które są wyzwalane przez przekaźniki. Używając go do nadzorowania urządzenia zewnętrznego, wejścia mogą generować alarm pożarowy, alarm techniczny lub awarię na panelu. Alarm lub usterka zostaną wyświetlone na panelu i zapisane w pamięci. Wejścia można nadzorować za pomocą rezystancji końca linii. W ten sposób następuje ciągłe monitorowanie wejść na zwarcie i przerwie w linii.

Ten moduł na szynę DIN może być używany do łączenia z

- HVAC
- Windy
- Drzwi i bramy
- itp.

Dane techniczne:

- Moc: od 15 V do 33 V DC
- Pobór prądu: <17,15mA
- Obciążenie stykowe: 10 A przy 120 V AC, 10 A przy 230 V AC, 10 A przy 24 V DC, 6 A przy 30 V DC
- Bezpieczniki: 10 A / 250 V
- Certyfikacja:
  - EN54-17
  - EN54-18

#### **2.20.14 Zasysająca czujka dymu do dołączania do central sygnalizacji pożaru o rozbudowanych parametrach w wersji „LSN improved”.**

Analogowa adresowalna zasysająca czujka dymu z panelami wskaźników LED sygnalizującymi pracę, usterkę i alarm. Do dołączenia jednego układu rurek. Wczesne wykrywanie pożaru w zastosowaniach monitoringu chronionego obszaru oraz sprzętu, a także do monitorowania kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Zasysające czujki dymu wykorzystują najnowszą technologię detekcji pożaru. Odporność na zanieczyszczenia, kompensacja temperaturowa sygnałów pochodzących z detektorów oraz uruchamianie z uwzględnieniem ciśnienia powietrza gwarantują niezawodne działanie nawet w niesprzyjających warunkach środowiskowych.

Cechy:

1. Do 2 poziomów alarmu
2. Wysoka odporność na alarmy pozorne dzięki inteligentnemu przetwarzaniu sygnałów
3. Możliwość ustawienia trybu dzień/noc
4. Nowatorski system monitorowania przepływu powietrza pozwalający wykryć pęknięcia rurki lub niedrożność otworów zasysających
5. Monitorowanie strumienia powietrza z wyrównaniem do ciśnienia powietrza
6. Ochrona obszaru o powierzchni do 400 m<sup>2</sup>
7. Tłumienie fałszywych alarmów
8. Prosta instalacja i pierwsze uruchomienie dzięki funkcji „plug-and-play”
9. Proste zastosowanie planu układu rurek poprzez opatentowane kryzy foliowe redukcji zasysania
10. Zachowanie funkcji pętli LSN w przypadku przerywania kabla lub zwarcia dzięki dwóm wbudowanym izolatorom zwarcia
11. Źródło światła o dużej mocy
12. Możliwość programowania za pomocą oprogramowania FSP-5000-RPS

13. Łatwa diagnostyka usterek dzięki połączeniu na podczerwień z oprogramowaniem diagnostycznym
14. Przypisanie modułu czujki automatycznie lub przy użyciu przełącznika kodowego
15. Zgodnie z EN 54-20
16. Podstawa obudowy oddzielna od czujki w celu montażu bezpyłowego (podstawę obudowy należy zamówić osobno)
17. Zasilanie czujki 4-przewodowym kablem (zasilanie sieciowe, wymagane osobne napięcie pomocnicze)
18. Możliwe układy rurek w kształcie litery I, U lub podwójnej U

Dane elektryczne:

- Napięcie robocze (VDC) 15 VDC – 30 VDC
- Pobór prądu na wejściu AUX (przy 24 V):
- Początkowy prąd rozruchowy (mA), napięcie wentylatora 9 V 120 mA
- Prąd pomocniczy (mA), napięcie wentylatora 9 V 90 mA – 125 mA (tryb bezczynności — tryb alarmu)

Dane mechaniczne:

- Kolor diody LED: Czerwony; Żółty; Zielony dla alarmu, usterki, pracy
- Stożkowe połączenie rurek Ø 25 mm
- Rurka ssąca: 1 rurka
- Rurka cofania powietrza: 1 rurka
- Przepusty kablowe: 8 x M20 i 2 x M25
- Wymiary (W x S x G) (mm): 222 mm x 140 mm x 70 mm
- Masa (g): 800 g
- Materiał: Plastik
- Kolor: RAL 9018 Popielaty

Warunki środowiskowe:

- Stopień ochrony IP: IP54; IP20; IP42 dla opcji Z powrotem powietrza; Bez powrotu powietrza; Z odcinkiem rurki 100 mm / zgięcie rurowe
- Temperatura pracy (°C)
- Czujka zasysania dymu: -20 °C – 60 °C
- Układ rurek PCW: 0 – 60°C
- Układ rurek ABS: -40 – 80°C
- Wilgotność względna robocza, bez skraplania (%): 0% – 95%

## **2.20.15      Podstawa obudowy dla zasysającej czujki dymu**

Dane mechaniczne:

- Materiał: Plastik
- Kolor: RAL 9018 Popielaty

## **2.21.SYSTEM ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH**

Zasilanie centrali sterującej oddymianiem w klatce schodowej wykonać należy sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu z rozdzielnic p.poż. Stosować należy kable o odporności ogniowej PH90/FE180. Kable należy układać w systemach kablowych lub mocować uchwytami systemowymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej kabla. Centrali sterujące

oddymianiem klatek schodowych zainstalować na ostatnich kondygnacjach. Na klatkach schodowych należy zainstalować na każdej kondygnacji przyciski ręcznego sterowania oddymianiem. Okablowanie zasilania, sterowania i sygnalizacji wykonać przewodami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz Dokumentacją Techniczną Rozruchową (dalej DTR) dostawcy systemu. System oddymiania klatek schodowych będzie uruchamiany w przypadku wykrycia dymu przez czujkę dymową systemu SSP i przesłanie sygnału o wystąpieniu zagrożenia pożarem do centrali SSP ręcznie poprzez przycisk RPO. Przyciski zlokalizowane będą zgodnie z normą PnPN-B-02877-4 na wejściu do budynku i najwyższej kondygnacji. Czujki dymowe systemu SSP należy zlokalizować na każdej kondygnacji.