



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-REALIZACYJNE BUDOWNICTWA
 "PION" Spółka z o.o. - 85-075 BYDGOSZCZ ul. PADEREWSKIEGO 102
 tel./fax.: + 48 052 321 10 89; e-mail: pion_bydg@wp.pl

■ PROJEKTOWANIE ■ INWESTYCJE ■ ORGANIZACJA ■ NADZÓR BUDOWLANY ■ PRODUKCJA ■ HANDEL

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY	SSP	05/2019	2019
STADIUM DOKUMENTACJI	BRANŻA	UMOWA NR	ROK PRAC.
INWESTOR ZAMAWIAJĄCY:			
<p align="center">URZĄD WOJEWÓDZKI W BYDGOSZCZY ul. Jagiellońska 3, 85-950 Bydgoszcz</p>			
NAZWA INWESTYCJI:			
<p align="center">ROZBUDOWA BUDYNKU CENTRUM POWIADAMIANIA RATUNKOWEGO PRZY ul. SZUBIŃSKIEJ 4 w BYDGOSZCZY wraz ze zmianą funkcji części pomieszczeń, budowę zewnętrznego agregatu prądotwórczego i agregatów wentylacyjnych wraz z ich ogrodzeniem, budowa zewnętrznej instalacji energetycznej i telekomunikacyjnej na działkach nr 2/3; 2/4; obręb 75</p>			
RODZAJ OPRACOWANIA			
<p align="center">PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</p> <p align="center">WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI</p> <p align="center">SSP</p>			
INDENTYFIKACJA			
0519/ SSP/ PBW			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		BYDGOSZCZ DNIA	
XII - budynki administracji publicznej		10.09.2019	
PROJEKTOWAŁ			
Mieczysław Basiński		upr. TECHOM nr 166/P/98 Autoryzacja TECHOM nr 91/P/2016 Licencja Kwalifikowanego Pracownika Zabezpieczenia Technicznego nr 4/2015	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ			
mgr inż. Andrzej Gośka		mgr inż. elektryk uprawniony do projektowania i kierowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sieci instalacje elektryczne i energetyczne Upr. WBPP-NB-7210/125/82, UAN-KZ-7210/205/89	
GŁÓWNY PROJEKTANT			
mgr inż. arch. Ludmiła Magdańska <i>uprawnienia architektoniczne bez ograniczeń</i>		WBPP-NB-7210/159/82	
IMIĘ I NAZWISKO		UPRAW. NR	PODPIS

CERTYFIKAT PROJEKTU

Obiekt chroniony: **CENTRUM POWIADAMIANIA RATUNKOWEGO**

Adres obiektu: **BYDGOSZCZ, UL. SZUBIŃSKA 4** nr tel.

Nazwa(Imię i Nazwisko) projektanta: **Andrzej Gośka**

Adres projektanta: **ul. ZAJĘCZA 10/20, 85-809 BYDGOSZCZ**
nr tel.

Projekt objęty niniejszym certyfikatem został zakończony i w części rysunkowej zawiera rysunki o numerach: **9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7.**

Niniejszym oświadczam(-y), że instalacja sygnalizacji pożaru w powyższym obiekcie została zaprojektowana przeze mnie (przez nas), oraz że instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami podanymi w CEN/TS 54-14, z wyjątkiem odstępstw wymienionymi poniżej:

.....
.....

Rodzaj instalacji(w razie potrzeby): **INSTALACJA SAP**

Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji

Stanowisko: Data:

Za i w imieniu:

.....
.....
.....

Szczegóły odstępstw od zaleceń (lub numery dokumentów, w których podano szczegóły):

.....
.....
.....
.....

Informacje dodatkowe:

.....
.....
.....
.....

WOJEWODA BYDGOSKI

Bydgoszcz, dnia 10. sierpnia 1982 r.

Nr WBPT-NB-7210/125/82

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 87 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza
się, że:

Obywatel(kn) ANDRZEJ JÓZEF GÓSKA
registrator inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 25 kwietnia 1946 r. w Bydgoszczy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) ANDRZEJ JÓZEF GÓSKA jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
instalacji elektrycznych.

SP/KM



Wspieranie Wzrostu
Młodych Inżynierów i Techników
Dyrektor Biura

mgr inż. arch. Józef Góski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-F78-Y5K-FYN *

Pan ANDRZEJ GOŚKA o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0599/01
adres zamieszkania ul. ZAJĘCZA 10/20, 85-809 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-05-23 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Spis Treści

1	INFORMACJE WSTĘPNE	6
1.1	Normy i przepisy.....	6
1.2	Przedmiot opracowania.....	6
1.3	Zakres opracowania	6
1.4	Założenia do scenariusza pożarowego:.....	8
1.5	Lokalizacja centrali:.....	8
1.6	Zasilanie systemu	9
1.7	Instalacje	10
1.8	Montaż urządzeń i instalacji	10
2	OPIS PROJEKTU	12
2.1	Koncepcja zabezpieczenia obiektu	12
2.2	Elementy wchodzące w skład systemu	12
3	OPIS DOBRANYCH URZĄDZEŃ	13
3.1	Centrala pożarowa:	13
3.2	Czujki:.....	14
3.3	Ręczne ostrzegacze pożarowe:.....	14
3.4	Sygnalizatory adresowalne:	14
3.5	Elementy kontrolno-sterujące:	15
3.6	Wskaźniki zadziałania:	15
3.7	Zasilacze pożarowe:.....	15
4	ODBIÓR PRAC	16
5	ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA	16
6	ZALECENIA DLA WYKONAWCY	16
7	KONSERWACJA I UTRZYMANIE SYSTEMU	17

1 INFORMACJE WSTĘPNE

1.1 Normy i przepisy

- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007
- PN-EN 54-3:2014 Systemy sygnalizacji pożarowej. Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianą A1:2006
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia; ze zmianą AC:2007
- Wytyczne Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002 z późn. zm.)
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych
- Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2010
- Dokumentacja techniczno-ruchowa centrali sygnalizacji pożarowej
- Karty katalogowe i instrukcje zastosowanych urządzeń
- Karty katalogowe i instrukcje zastosowanych urządzeń

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji systemu sygnalizacji pożarowej dla budynku **Centrum Powiadamiania Ratunkowego w Bydgoszczy przy ul. Szubińskiej 4** dla :Urząd Wojewódzki w Bydgoszczyul. Jagiellońska 385-950 Bydgoszcz

1.3 Zakres opracowania

W projekcie przewidziano **całkowitą** ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożarowej (SSP).

Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia, z wyłączeniem pomieszczeń sanitarnych oraz zajmowanych przez firmę **ORANGE**.

Dla klatek schodowych przewidziano system detekcji bez systemu sterowania oddymianiem.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, zaprojektowano czujki dymu, charakteryzujące się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w

których pojawić się może **widzialny dym**. Czujki te będą wykrywać pożary testowe od **TF2 do TF5**. Wszystkie projektowane urządzenia są wyposażone w izolatory zwarć na wejściu i wyjściu.

Funkcje realizowane przez system SSP:

Dla obiektu przewidziano następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez centralę sygnalizacji pożarowej:

- sygnalizacja akustyczna stanów na centrali,
- sygnalizacja optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- wyjścia sterujące i monitoring do systemu sterowania wentylacją,
- wyjścia sterujące i monitoring do klap pożarowych,
- monitoring (wybranych) urządzeń bezpieczeństwa pożarowego,
- monitoring zasilaczy przeciwpożarowych,
- transmisja sygnałów do PSP.

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o mikroprocesorową centralę systemu POLON 4000 współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi.

Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożarowej oparty na centrali **POLON 4200** umożliwia osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji.

Centrala ta posiada następujące cechy funkcjonalne:

- pracuje w systemie adresowalnym, tzn. umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- ma wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- ma czytelny wyświetlacz umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń,
- ma wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwia podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem ppoż.,
- umożliwia blokowanie sygnałów alarmów pożarowych,
- umożliwia połączenie kilku central w sieć, tym samym zwiększając możliwości systemu,
- umożliwia wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwia podłączenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora.

Organizacja alarmowania:

W obiekcie przyjęto organizację ogólną dwustopniową alarmowania. Nie zakłada się całodobowej obsługi obiektu. W przypadku wystąpienia Alarmu pożarowego II stopnia oraz uszkodzenia, centrala wykorzystując odpowiednio zaprogramowane przekaźniki będzie mogła przekazywać informacje o pożarze oraz uszkodzeniu

bezpośrednio do odpowiedniej jednostki PSP, odbywać się to będzie z wykorzystaniem zewnętrznego urządzenia transmisji alarmu UTA. Czasy opóźnień T1, T2, T3 zostaną uzgodnione z Inwestorem tak, aby były możliwie najkrótsze.

Proponuje się ustawienie czasów:

T1 = **30 s** na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = **3 min** czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,

T3 = **3 min 30 s** czas opóźnień uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych.

UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożarowej, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem wymagany sposób ich zabezpieczenia lub odstąpienie od zabezpieczenia.

1.4 Założenia do scenariusza pożarowego:

Centrala sygnalizacji pożarowej będzie sygnalizowała alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z zainstalowanych czujek pożarowych.

ALARM I STOPNIA:

- o **Przeszkolony personel** (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali poprzez wciśnięcie przycisku POTWIERDZENIE, opóźnić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II stopnia przez wciśnięcie najbliższego przycisku ROP.

ALARM II STOPNIA:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- o przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- o wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- o zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- o przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących, przyjętego od innych urządzeń przeciwpożarowych, będących w stanie aktywnym, np. od central automatycznego gaszenia czy sterowania oddymianiem.

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

1.5 Lokalizacja centrali:

Centrala jest projektowana w pomieszczeniu **1.12 (SALA OPERATORSKA)** na 1 piętrze. Bezpieczeństwo centrali zapewni objęcie pomieszczenia ochroną poprzez zainstalowanie w nim czujek dymu oraz ręcznego przyciska ROP. W miejscu obsługi systemu umieszczone zostaną skrócone instrukcje obsługi centrali oraz jej dokumentacja techniczna.

W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej wykorzystuje się 4 linie dozoru pętlowe, na których zainstalowane zostały adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu.

Projektowana instalacja SSP opiera się na następujących urządzeniach:

- optycznych czujkach dymu,
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- adresowalnych modułach wejść / wyjść,
- wskaźnikach zadziałania,
- certyfikowanych zasilaczach pożarowych,
- pętlowych sygnalizatorach akustycznych.

Użyte urządzenia posiadają aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

1.6 Zasilanie systemu

Centrala **POLON 4200** oraz zasilacze przeciwpożarowe **ZSP135** powinny być zasilone z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu usytuowanego w ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ pomieszczenie 0.2 znajdującej się w piwnicy do którego nie podłączono żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego centrala POLON 4200 zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci baterii akumulatorów o pojemności 34Ah umieszczonych w pojemniku PAR-4800, obliczenia dokonane przy wykorzystaniu arkusza kontroli poprawności przygotowanego przez producenta. Arkusz dołączony jako Załącznik nr 1 do projektu. Zasilacze pożarowe zostaną wyposażone baterię akumulatorów o pojemności 18 Ah.

Zaprojektowana pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego centrali umożliwi utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta będzie wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.

Jeżeli uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane służbie serwisowej przez nadzór nad instalacją, a w zawartej umowie o konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona do wartości odpowiadającej zmniejszeniu czasu dozoru z 72 h do 30 h. czas ten można dalej skrócić aż do 4 h, jeżeli przez całą dobę na miejscu są do dyspozycji części zamienne, służby serwisowe i awaryjny zespół prądotwórczy lub zapasowa bateria rezerwowa.

Do akumulatorów nie należy podłączać innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

1.7 Instalacje

Linie dozоровe powinny zostać wykonane telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu **YnTKSYekw 1x2x0,8 mm²** lub ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu **HTKSHekw 1x2x0,8 mm²** o klasie odporności ogniowej PH90 (do linii dozowych z elementami kontrolno-sterującymi o czasie opóźnienia powyżej 1 min).

Podłączenie wskaźników zadziałania także należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu **YnTKSYekw 1x2x0,8 mm²**. Linie sterowania elementami automatyki budynkowej (wentylacja, windy, drzwi) należy wykonać np. ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu **HTKSHekw 1x2x0,8** o klasie odporności ogniowej PH90. Kable powinny posiadać aktualne certyfikaty

Zasilanie centrali należy wykonać przewodem o odpowiedniej klasie PH np. ognioodpornym HDGs 3x2,5 mm².

Wykorzystane kable powinny posiadać aktualne certyfikaty.

1.8 Montaż urządzeń i instalacji

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki oraz wskaźniki zadziałania na sufitach podwieszanych powinny być instalowane w miarę możliwości na środku zastosowanych kasetonów, z zachowaniem wszelkich zasad estetyki architektonicznej,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca ich zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciągi, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,

- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne, oraz możliwa była ich obsługa techniczna, zastosowana wysokość instalowana powinna odnosić się do wszystkich instalowanych ręcznych ostrzegaczy,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych, lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożarowej należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

2 OPIS PROJEKTU

2.1 Koncepcja zabezpieczenia obiektu

Projekt Systemu Sygnalizacji Pożarowej (SSP) wykonano zgodnie z założeniami zawartymi w uzgodnieniu z inwestorem oraz biurem projektowym PION. projektowana instalacja oparta jest na urządzeniach systemu sygnalizacji pożarowej **POLON 4000**.

Zaprojektowano adresowalne pętle dozоровe nadzorowane przez centralę sygnalizacji pożarowej **POLON 4200**. Funkcję detekcji pożaru zrealizowano poprzez zastosowanie pożarowych czujek dymu oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Funkcje sterownicze zrealizowano za pośrednictwem elementów kontrolno-sterujących instalowanych na pętlach dozоровych. Wszystkie elementy adresowalne pętlowe wyposażone są w izolatory zwarć, zabezpieczające system przed uszkodzeniem, oraz automatyczną adresację z poziomu centrali.

2.2 Elementy wchodzące w skład systemu

Centrala:

POLON 4200 – centrala sygnalizacji pożarowej przeznaczona do stosowania w średniej wielkości budynkach wymagających do ok. 200 adresowalnych elementów pętlowych, z uruchamianiem elementów automatyki pożarowej.

Czujki:

DOR-4043 – optyczna czujka dymu,

Ręczne ostrzegacze pożarowe:

ROP-4001M – ręczny ostrzegacz pożarowy do zastosowań wewnątrz budynków,

Sygnalizatory konwencjonalne:

SAL-4001 – adresowalny sygnalizator akustyczny,

Elementy kontrolno-sterujące:

EKS-4001 – element kontrolno-sterujący oraz obudowę 1xEKS

EWK- 4001 – element wielowejściowy kontrolny (8 wejść),

Wskaźniki zadziałania:

Wewnętrzny wskaźnik zadziałania – **WZ-31**

Zasilacze pożarowe:

ZSP135-DR-5A-1 – zasilacz urządzeń przeciwpożarowych 4 A, 2x18Ah

ZSP135-DR-7A-1 – zasilacz urządzeń przeciwpożarowych 6 A, 2x18Ah

3 OPIS DOBRANYCH URZĄDZEŃ

3.1 Centrala pożarowa:

POLON 4200 - centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona do:

- sygnalizowania o źródle pożaru, wykrytym przez współpracujące ostrzegacze pożarowe (automatyczne i ręczne),
- wskazania miejsca zagrożonego pożarem, wysterowania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających,
- przekazania informacji o pożarze do właściwych służb, np. PSP.

Przystosowana jest do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 5 °C do + 40 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 40 °C.

Wykonana jest w postaci metalowej szafki, przeznaczonej do instalowania na ścianie przy pomocy specjalnej ramy. Drzwi szafki, będące jednocześnie płytą czołową centrali, są zamykane na zamek bębnowy. Na drzwiach centrali rozmieszczone są wszystkie elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne. Wewnątrz centrali na dnie po lewej stronie można umieścić parę akumulatorów 12 V o pojemności 17 Ah. Opcjonalnie może być wyposażona w pojemnik PAR-4800, o wymiarach pozwalających na umieszczenie 2 szt. akumulatorów 12 V o pojemności do 38 Ah. Wyposażona jest w 4 pętle adresowalne z możliwością zainstalowania do 64 elementów adresowalnych w każdej pętli. Dodatkowo kontrolowane jest i sygnalizowane przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozorowej. W centrali można utworzyć programowo do 256 stref dozorowych, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32 znakowych linii tekstu. W przypadku alarmu komunikaty te pojawią się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru. Dla każdej strefy dozorowej można zaprogramować jeden z 17 wariantów alarmowania umożliwiających:

- alarmowanie zwykle jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 40/60 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 60/480 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją dwu-ostrzegaczową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją grupowo-czasową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie jedno i dwustopniowe interaktywne,
- alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością grupową,
- alarmowanie jednostopniowe w trybie pracy „Personel nieobecny”.

Centrala posiada:

- 4 poziomy dostęp obsługi,
- możliwość przywracania fabrycznych haseł dostępu bez użycia dodatkowych urządzeń, zabezpieczeń lub innych haseł,
- pamięć wewnętrzną o pojemności do 2000 zdarzeń i 9999 alarmów,
- możliwość podłączenia do 16 terminali wyniesionych TSR-4000.

- o możliwość podłączenia komputera w celu wizualizacji stanu centrali w formie graficznej na ekranie komputera poprzez protokół PMC-4000 / ModBus RTU / BACnet MS/TP przy pomocy odpowiedniego oprogramowania.

W wyposażenie centrali:

- o 8 nadzorowanych przekaźników z bezpotencjałowymi stykami przełącznymi o obciążalności 1A / 30V,
- o 1 nadzorowana linia sygnałowa 0,5 A / 24 V,
- o 1 nadzorowana linii sygnałowa 0,1 A / 24 V,
- o 2 nadzorowane linie kontrolne,
- o 2 porty szeregowo (RS232, RS485),
- o 1 port USB do konfiguracji systemu,
- o 1 port PS/2 do podłączenia klawiatury lub czytnika kodów kreskowych,
- o wbudowana drukarka termiczna.

3.2 Czujki:

DOR-4043 – optyczna czujka dymu, adresowalna, przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów, umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej, ma dużą czułość na dym widzialny. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4100, 4200. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. Instalowana jest w gnieździe G-40. Wykrywa pożary testowe od TF2 do TF5. Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.

3.3 Ręczne ostrzegacze pożarowe:

ROP-4001M – ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętlach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy – 25°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C, szczelność obudowy IP 30.

3.4 Sygnalizatory adresowalne:

- **SAL-4001** – adresowalny sygnalizator akustyczny, przeznaczony do pracy wewnątrz pomieszczeń, dedykowany jest do pracy w adresowalnej linii dozoru centrali sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000. Sygnalizator akustyczny może być zasilany czterema sposobami:
 - o zasilanie wyłącznie z linii dozoru,
 - o zasilanie dodatkową baterią,
 - o zasilanie z zewnętrznego zasilacza 24 V,
 - o zasilanie ze wszystkich źródeł jednocześnie.

Wybrany sposób zasilania ma wpływ na to, które źródła zasilania mają być kontrolowane. W zależności od sposobu zasilania zmienia się poziom dźwięku emitowany przez sygnalizator od 85 dB przy zasilaniu

tylko z linii dozorowej, poprzez 90 dB przy zasilaniu bateryjnym, do 95 dB przy zasilaniu z zasilacza 24 V. Przewidziany jest do instalowania na ścianie lub suficie za pomocą gniazda G-40S. Wyposażony jest w wewnętrzne izolatory zwarć. Temperatura pracy – 10°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C.

3.5 Elementy kontrolno-sterujące:

- **EKS-4001** – element kontrolno-sterujący, przeznaczony do:
 - o sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych,
 - o kontroli zadziałania ww. urządzeń,
 - o sterowanie sygnalizatorami,
 - o kontroli stanu dowolnych urządzeń.

Przeznaczony jest do pracy w pętach dozorowych central POLON 4000, jako element wejścia/wyjścia, o jednym wyjściu sterującym i dwóch wejściach kontrolnych, przystosowany do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów w zakresie temperatur od – 25°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C, obciążalność styków wyjściowych przełącznika 2 A / 30 V, programowane czasy opóźnienia zadziałania (2 s, 30 s, 60 s, 90 s), programowalny czas sprawdzenia zadziałania sterowanego urządzenia (bez określenia, 40 s, 70 s, 130 s), szczelność obudowy IP 65, bistabilny przełącznik wyjściowy z zatrzymaniem stanu, element wyposażony jest w wewnętrzne izolatory zwarć.

- **EWK-4001** – element wielowejściowy kontrolny (8 wejść), przeznaczony do kontroli stanów przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających (np. drzwi przeciwpożarowych, klap dymowych) oraz alarmowanie pożarowe za pomocą podłączonych styków NO/NC, przewidziany jest do pracy w adresowalnych pętach liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000, element wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć, przystosowany jest do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów (IP 65), temperatura pracy od – 25°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C.

3.6 Wskaźniki zadziałania:

Wskaźnik zadziałania **WZ-31** sygnalizuje stan alarmowy czujki umieszczonej pod podłogą techniczną lub w przestrzeni sufitu podwieszonego. Wskaźniki umieszczone zostaną na suficie podwieszonym pod czujką lub na ścianie w pobliżu miejsca umieszczenia czujki. Dla potrzeb rozpatrywanej instalacji dobrano wskaźnik dla czujek.

3.7 Zasilacze pożarowe:

Przewiduje się zasilacze pożarowe jako zewnętrzne źródło zasilania do:

- klap pożarowych,
- zwalniania kontroli dostępu,
- sterowania wentylacją pożarową

Biorąc pod uwagę czas podtrzymania baterii w czasie alarmu 24 h należy zastosować następujące zasilacze: ZSP135-DR-5A-1 oraz **ZSP135-DR-7A-1**.

Praca zasilaczy monitorowana jest przez system sygnalizacji pożarowej. Wyjście monitorujące zasilacza należy podłączyć do wejścia modułu kontrolno-sterującego tak jak pokazano na schemacie ideowym.

4 ODBIÓR PRAC

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie na zastosowane urządzenia,
- protokoły z pomiarów,

oraz dokonać próbnego uruchomienia systemu.

Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

- sposób wykonania instalacji jest zadowalający,
- metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,
- wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne,
- informacje przekazywane przez CSP są prawidłowe i spełniają wymagania zawarte w dokumentacji,
- wszystkie połączenia do stacji odbiorczej sygnałów lub PSP są prawidłowe,
- wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.

5 ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA

W pomieszczeniu gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcję obsługi centrali,
- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojeżdż do pomieszczeń,
- książkę przeglądów okresowych,
- wykaz osób do powiadomienia.

Użytkownik powinien dopilnować, aby Wykonawca przeprowadził odpowiednie szkolenie osób zajmujących się systemem SAP.

Po przekazaniu systemu do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji, wymóg taki jest zapisany w specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006.

6 ZALECENIA DLA WYKONAWCY

Przed przystąpieniem do robót należy:

- zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić do projektanta,
- przestrzegać obowiązujących norm i przepisów a w szczególności wymienionych w niniejszym opracowaniu ,
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji należy uzgodnić z projektantem,
- wykonać pomiary ciągłości linii dozorowych, rezystancji i stanu izolacji,
- przewód połączeniowy pomiędzy dwoma elementami na linii dozorowej powinien być położony w jednym odcinku,
- zwrócić uwagę na polaryzację linii dozorowych, ewentualne punkty zbiorcze instalacji oznaczyć kolorem czerwonym

7 KONSERWACJA I UTZRZYMANIE SYSTEMU

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu sygnalizacji pożarowej. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

Obsługa codzienna:

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- czy każda centrala i terminal wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację,
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy jeśli instalacja była wyłączana, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozoru.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa miesięczna:

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik lub właściciel powinien zapewnić aby:

- zapasy papieru dla drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego oraz sprawdzono zapas paliwa – i w razie potrzeby – uzupełniono,
- przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa kwartalna:

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- spowodował zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze,
- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,
- w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej,
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Obsługa roczna:

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,

- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (każda czujka powinna być sprawdzana przynajmniej raz w roku. Dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy przeprowadzaniu kontroli raz na kwartał),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzonej odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne,
- sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Dokumentacja:

Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i, że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

ZAINSTALOWANIE SYSTEMU WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI POŻARU NIE ZWALNIA UŻYTKOWNIKA OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNICH PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH

1. MATRYCA STEROWAŃ

Sterowania zewnętrzne takie jak np. sterowanie centralami wentylacyjnymi, wentylatorami, klapami pożarowymi oraz elektrozamkami kontroli dostępu będą realizowane poprzez zmianę położenia przełącznika NO/NC, zostały one odnotowane w matrycy sterowań.

Wejścia kontrolne w urządzeniach firmy POLON-ALFA należy sparametryzować opornikami 5,1 k Ω i 15 k Ω . Wejścia niewykorzystywane należy zakończyć rezystorem 20 k Ω .

Matryca sterowań dostępna jako załącznik nr 2 do projektu (MATRYCA STEROWAŃ.ods)

2. SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW

Nr rysunku	Opis
9.1	System sygnalizacji pożarowej – schemat blokowy instalacji
9.2	SSP – rozmieszczenie elementów detekcyjnych Piętro 1
9.3	SSP – rozmieszczenie elementów detekcyjnych Parter
9.4	SSP – rozmieszczenie elementów detekcyjnych Piwnica
9.5	SSP – rozmieszczenie elementów kontrolno-sterujących Piętro 1
9.6	SSP – rozmieszczenie elementów kontrolno-sterujących Parter
9.7	SSP – rozmieszczenie elementów kontrolno-sterujących Piwnica
Załącznik nr 1	ARKUSZ KONTROLI POPRAWNOŚCI POLON 4200
Załącznik nr 2	MATRYCA STEROWAŃ

**ROZMIEŚCIĆ PO JEDNYM NA CO DRUGIEJ STRONIE I PRZYPIĄĆ ODPOWIEDNI RYSUNEK
WYDRUKOWANY Z CADA I ZAŁĄCZNIKÓW**

9.1_BLOKOWY

9.2_SSP_PIĘTRO 1

9.3_SSP_PARTER

9.4_SSP_PIWNICA

9.5_SSP_EKS_PIĘTRO 1

9.6_SSP_EKS_PIWNICA

9.7_SSP_EKS_PARTER

Załącznik nr 1 (ARKUSZ KONTROLI POPRAWNOŚCI POLON 4200)

Załącznik nr 2 (MATRYCA STEROWAŃ)