

**USŁUGI:**

- Sprzedaż, przegląd, remont gaśnic, hydrantów wew./zew.
- Sprzedaż gazów technicznych, legalizacja butli ciśnieniowych
- Sprzedaż znaków, instrukcji, artykułów ppoż., BHP, itp.
- Wykonawstwo/serwis: systemów oddymiania, sygnalizacji alarmu pożaru stałych instalacji gaśniczych (tryskacze, zraszacze)
- Wykonawstwo biernych zabezpieczeń ppoż., przejść instalacyjnych i dylatacji
- Zabezpieczanie ppoż. konstrukcji stalowych, drewnianych oraz tkanin
- Pomiar instalacji urządzeń elektroenergetycznych, pioronochronnych, Systemu Sygnalizacji Pożaru i ewakuacyjnego
- Prowadzenie szkoleń: ppoż., BHP, pierwszej pomocy przedlekarskiej, specjalistycznych, itp.
- Opracowywanie dokumentów ppoż. i BHP, instrukcji, ekspertyz, ocen ryzyka itp.
- Doradztwo i prowadzenie spraw w zakresie ppoż. i BHP

DYSTRYBUCJA:

- Gaśnice i agregaty ppoż.
- Znaki ewakuacyjne i ppoż.
- Szafki ochronne na gaśnice
- Węże, hydranty
- Szafki hydrantowe i inny sprzęt ppoż.
- Części zamienne
- Armatura wodna
- Gazy techniczne

POSIADAMY AUTORYZACJE:**Projekt Wykonawczy**

Budowa Instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru wraz z Systemem Oddymiania Dróg Ewakuacyjnych oraz odcień pożarowych dla:
WOJEWÓDZKA STACJA
SANITARNO – EPIDEMIOLOGICZNA
W LUBLINIE

Adres inwestycji: **LUBLIN UL. PIEŁĘGNIAREK 6**
(Dz. Nr ewidencyjny 78/11 Obręb: 15 - Konstantynów)

Inwestor: **WOJEWÓDZKA STACJA**
SANITARNO – EPIDEMIOLOGICZNA
LUBLIN UL. PIEŁĘGNIAREK 6

Branża: **ELEKTRYCZNA**Stadium: **PBW**

Funkcja	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kopeć specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	LUB/0132 /PWOE/10	
Sprawdził	inż. Krzysztof Kędzierski specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	LUB/0146 /POOE/10	
Opracował	mgr inż. Andrzej Łukaszuk	---	

Lublin, lipiec 2021

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282):

oświadczam, że projekt wykonawczy:

Budowa Instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru wraz z Systemem Oddymiania Dróg Ewakuacyjnych oraz odcięć pożarowych dla:

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO – EPIDEMIOLOGICZNA W LUBLINIE

**Adres inwestycji: LUBLIN UL. PIEŁĘGNIAREK 6
(Dz. Nr ewidencyjny 78/11 Obręb: 15 - Konstantynów)**

**Inwestor: WOJEWÓDZKA STACJA
SANITARNO – EPIDEMIOLOGICZNA
LUBLIN UL. PIEŁĘGNIAREK 6**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

grudzień 2021

Projektował:

mgr inż. Tomasz Kopeć
nr upr. proj. LUB/0132/PWOE/10
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdził:

mgr inż. Krzysztof Artur Kędzierski
nr upr. proj. LUB/0146/POOE/10
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPIS TREŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY	4
1.1	ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.3	CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU	5
1.4	PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE	6
1.5	DEMONTAŻE	6
1.6	ZASILANIE URZĄDZEŃ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU	6
1.7	ROZDZIELNICA RPOŻ	6
1.8	ZAKRES REALIZACJI – INSTALACJA SSP	6
1.9	CHARAKTERYSTYKA CENTRALI	7
1.10	DOBÓR URZĄDZEŃ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	8
1.11	OKABLOWANIE	9
1.12	ZAKRES OCHRONY SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	9
1.13	INSTALACJA PĘTLI DOZOROWYCH	9
1.14	WYKONANIE SYSTEMU SSP	10
1.15	ZAŁOŻENIA DO SCENARIUSZA POŻAROWEGO	16
1.16	KONSTRUKCJE WSPORCZE	17
1.17	UWAGI KOŃCOWE	17
2.	OBLICZENIA I ZESTAWIENIA	20
2.1	DOBÓR AKUMULATORÓW CENTRALI	20
2.2	OBLICZENIA POWIERZCHNI ODDYMIANIA	21
3.	ZAŁĄCZNIKI	23
	ZAŁĄCZNIK NR 1 – UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA Z OIIB PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	23
	ZAŁĄCZNIK NR 2 – UPRAWNIENIA CNBOP PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	27
	ZAŁĄCZNIK NR 3 – CERTYFIKAT PROJEKTU	29
	ZAŁĄCZNIK NR 4 SCENARIUSZ POŻAROWY	30
I.	UWAGI KOŃCOWE	35
	ZAŁĄCZNIK NR 5 – MATRYCA WYSTEROWAŃ	37
4.	SPIS RYSUNKÓW	52
	E-01 – PLAN INSTALACJI SSP – RZUT PODPIWNICZENIA	52
	E-02 – PLAN INSTALACJI SSP – RZUT PARTERU	52
	E-03 – PLAN INSTALACJI SSP – RZUT PIĘTRA I	52
	E-04 – PLAN INSTALACJI SSP – RZUT PIĘTRA II	52
	E-05 – SCHEMAT INSTALACJI SSP	52
	E-06 – SCHEMAT ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ KL. 1	52
	E-07 – SCHEMAT ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ KL. 2	52
	E-08 – SPOSÓB INSTALOWANIA ELEMENTÓW LINIOWYCH NA PĘTLI DOZOROWEJ	52
	E-09 – SCHEMAT WYSTEROWANIA SYGNALIZATORÓW I KONTROLI ZASILACZA	52
	E-10 – SCHEMAT STEROWNICZY CENTRALI STERUJĄCEJ KLAP	52

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Zakres opracowania

Budowa Instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru wraz z Systemem Oddymiania Dróg Ewakuacyjnych oraz odcięć pożarowych w zakresie:

Instalacje elektryczne

- Montaż linii zasilających do rozdzielnic RPOŻ, do centrali SSP, centrali sterującej oddymianiem oraz zasilaczy ppoż. – sprzed wyłącznika PWP.
- Budowa Systemu Sygnalizacji Pożaru
- Budowa Systemu Oddymiania Dróg Ewakuacyjnych (klatki schodowe)
- Montaż odcięć pożarowych w kanałach wentylacji grawitacyjnej pomiędzy poziomem piwnicy i parteru
- Montaż przepustów pożarowych na granicach stref pożarowych,
- Ochrona przeciwpożarowa instalacji,
- Ochrona przeciwporażeniowa instalacji,
- Ochrona przeciwprzepięciowa instalacji.

1.2 Podstawa opracowania

1. Umowa z Inwestorem
2. Inwentaryzacja architektoniczno – budowlana budynku – 05.2020;
3. Ekspertyza techniczna w zakresie ochrony przeciwpożarowej - określenie warunków ochrony przeciwpożarowej budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego w Lublinie przy ul. Piełgniarek 6 – 07.2020
4. Uzgodnienia bieżące ze służbami technicznymi Użytkownika
5. Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych
6. Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2010
7. Przepisy i normy (lub równoważne do wskazanych)
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282z późn. zm.).
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 .92.881 i Dz. U. Z 2014.883 późn. zm).
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2016.191 z późn. zm.).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz.U.2015.1422 z późn. zm) oraz (Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 roku ws. ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 z późn. zm.).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. „w sprawie warunków technicznych. jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r. z późn. zm.) oraz - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z 14.listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017 r z dnia 8.12.2017 r. poz. 2289);
 - PN-HD 60364-4-41:2017-09 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
 - PN-HD 60364-4-43:2012 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
 - PN-HD 60364-5-51:2011 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
 - PN-HD 60364-5-53:2016-02 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
 - PN-HD 60364-6:2016-07 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie
 - PN-IEC 60364-5-52:2002 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
 - PN-EN ISO 13943:2017-10 – Bezpieczeństwo pożarowe -- Terminologia
 - PN-EN 54-1:2011 – Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 1: Wprowadzenie

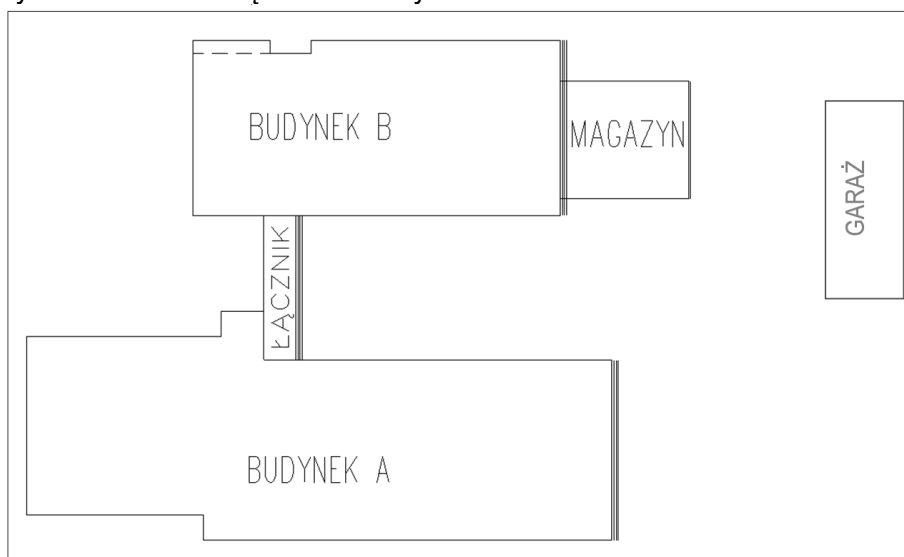
- PN-EN 54-2:2002 – Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-3:2014-12 – Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe -- Sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-13:2017-05 – Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 13: Ocena kompatybilności możliwości przyłączenia podzespołów systemu
- PN-EN 54-18:2007 – Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia
- PN-EN 54-23:2010 – Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 23: Pożarowe urządzenia alarmowe -- Sygnalizatory optyczne
- PN-EN 54-29:2015-05 – Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 29: Czujki pożarowe wielodetektorowe -- Czujki punktowe wykorzystujące kombinacje detektorów dymu i ciepła
- PKN-CEN/TS 54-14:2006P – Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

1.3 Charakterystyka budynku

Na podstawie EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ – inż. Łukasz Krzysiak, mgr inż. Włodzimierz Jacek Bubela – Lublin 07.2021

Budynek Wojewódzkiej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej usytuowany jest w Lublinie na działce nr. ewidencyjny 78/11, obręb 15 - Konstantynów, Adres: ul. Pielęgniarek 6, 20-708 Lublin. Cały obiekt składa się z trzech części: budynku „A” i budynku „B” połączonych nadziemnym łącznikiem „Ł” na poziomie parteru i pierwszego piętra. Inwestycja realizowana była w dwóch etapach, w latach 90-tych ubiegłego wieku. W pierwszej kolejności wykonano budynek „A”, a następnie dobudowano budynek „B” oraz łącznik. Dodatkowo od strony pld.-zach.: do budynku „A” przylega wiata o konstrukcji stalowej, w której zlokalizowano stację rozładunkową gazów technicznych wykorzystywanych w procesach laboratoryjnych a do budynku „B” przylega murowany, parterowy obiekt magazynowy na zlewki laboratoryjne. Wjazd na teren posesji zapewniono od ul. Pielęgniarek na parking wewnątrz przed budynkiem. Teren wokół budynku utwardzony opaską i ciągami komunikacyjnymi: dojścia, dojazdy i parkingi. Przez teren inwestycji przebiega sieć: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazowa, elektryczna i telekomunikacyjna oraz ciepłownicza.

Jedno z wejść do budynku jest przystosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych w tym poruszających się na wózku inwalidzkim (podjazd dla niepełnosprawnych). Obszar inwestycji: nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega ochronie konserwatorskiej, nie jest położony na terenach górniczych, a także na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.



Ogólny obrys budynku WSSE w Lublinie

Budynek wolnostojący, wykonany w technologii tradycyjnej, usytuowany jest na planie litery „H”. Bryły poszczególnych części o prostej formie architektonicznej, zbliżone do graniastosłupów. Główne wejścia do budynku zaakcentowane podcieniami. Budynek „A” składa się z trzech

kondygnacji nadziemnych i podpiwniczenia na całej powierzchni zabudowy; budynek „B” posiada dwie kondygnacje nadziemne i jest w całości podpiwniczony; łącznik komunikacyjny pomiędzy budynkami scala obiekt w poziomie dwóch kondygnacji nadziemnych z prześwitem w poziomie podpiwniczenia. Obiekt przekryty jest dachami jednospadowymi z wysuniętymi na trzech elewacjach ścianami atykowymi. Dodatkowo od strony pld.-zach.: do budynku „A” przylega wiatła o konstrukcji stalowej, w której zlokalizowano stację rozładunkową gazów technicznych wykorzystywanych w procesach laboratoryjnych a do budynku „B” przylega murowany, parterowy obiekt magazynowy na zlewki laboratoryjne.

Z formalnego punktu widzenia cały obiekt stanowi jeden budynek składających się z części, które zwyczajowo są nazywane odpowiednio: „Budynek A” i „Budynek B”

1.4 Podział na strefy pożarowe.

Biorąc pod uwagę istniejący stan techniczny budynków „A” i „B” połączonych łącznikiem „Ł” należy stwierdzić, że stanowią one jedną strefę pożarową o powierzchni równej powierzchni wewnętrznej budynków „A”, „B” i „Ł” = 3596,80 m². W skład pomieszczeń ww. budynków wchodzi pomieszczenia: biurowe, laboratoryjne, gospodarcze, techniczne (wentylatornia, węzeł ciepłowniczy), które są powiązane funkcjonalnie z podpiwniczeniem budynku. Zgodnie z §227 ust. 1 Rozporządzenia [1] dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla przedmiotowego obiektu „A” i „B” wynosi 5000 m² a zatem strefa ta nie została przekroczona. Dlatego też postanowiono, iż magazyn (PM) o gęstości obciążenia ogniowego $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ zostanie wydzielony na prawach odrębnej strefy pożarowej o powierzchni 60,00 m² od budynku „B” a pomieszczenie wentylatorni zlokalizowanej w budynku „A” i „B” jak i klatki schodowe w budynku „A” zostaną wydzielone pożarowo ścianami REI 60 i drzwiami EIS 30.

Przejścia instalacyjne przez ściany stanowiące oddzielenie ppoż. zostaną zabezpieczone przepustami w klasie odporności ogniowej EI 120 a w stropach EI 60. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia ppoż. będą wyposażone w klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS 120.

1.5 Demontaże

W obiekcie nie znajduje się obecnie instalacja sygnalizacji pożaru – nie przewiduje się demontaży

1.6 Zasilanie urządzeń Systemu Sygnalizacji Pożaru

Zasilanie urządzeń Systemu Sygnalizacji Pożaru należy wykonać z projektowanej rozdzielniczy RPOŻ, zasilonej sprzed wyłącznika głównego.

Z rozdzielniczy do centrali SSP, centrali sterującej oddymiania oraz do każdego z zasilaczy ppoż należy doprowadzić oddzielny kabel typu (N)HXH FE180/PH90 E90 3x2,5mm. Każdy obwód zasilania zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym z członem nadprądowym 1P+N C 10A/30mA Typ AC.

Po podłączeniu zasilania a przed podaniem napięcia, należy sprawdzić i dokręcić połączenia śrubowe aparatury i osprzętu elektrycznego oraz połączeń przewodów – zacisków. Momenty dokręcenia śrub zgodne z DTR producenta rozdzielniczy. Obudowy urządzeń ppoż należy uziemić.

1.7 Rozdzielnica RPOŻ

Projekt rozdzielniczy w opracowaniu dotyczącym zasilania pożarowego budynku i montażu wyłącznika PWP

1.8 Zakres realizacji – instalacja SSP

Niniejszy dokument obejmuje projekt systemu sygnalizacji pożarowej służącego ochronie całkowitej pomieszczeń w obiekcie na podstawie posiadanych materiałów wyjściowych, a w szczególności detekcję pożaru czujkami automatycznymi i przyciskami ręcznymi oraz sterowanie urządzeniami dodatkowymi w obiekcie.

Projekt obejmuje wykonanie tras kablowych pętli pożarowych, linii sterujących oraz monitorujących. Ochronie automatycznej podlegają pomieszczenia objęte zakresem opracowania zgodnie z planami.

Zastosowane w projekcie urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty, deklaracje zgodności i świadectwa dopuszczenia zgodnie z obowiązującym prawem na terenie Rzeczypospolitej Polskiej w zakresie urządzeń aktywnych SSP oraz pozostałych elementów instalacji SSP.

1.9 Charakterystyka centrali

Funkcje realizowane przez system SSP:

Dla obiektu projektuje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

1. sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
2. uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
3. wystawianie urządzeń umożliwiających ewakuację z obiektu (centrale oddymiania dróg ewakuacyjnych)

Instalacja sygnalizacji pożarowej jest zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowanymi elementami liniowymi.

Zasilanie centrali wykonać z rozdzielniczy RPOŻ kablem typu NHXH-J FE180/PH90 E90 3x2,5. Centrala będzie umiejscowiona przy stanowisku portiera w pomieszczeniu przy wejściu głównym do obiektu.

Centrala sygnalizacji pożarowej

Dla zapewnienia podwyższonego poziomu bezpieczeństwa pracy systemu sygnalizacji pożarowej zastosowano centralę sygnalizacji pożarowej posiadającą zdublowane oprogramowanie oraz programowalny układ awaryjny. W przypadku uszkodzenia systemowego istnieje możliwość wyłączenia programowej funkcji dodatkowych, które nie są krytyczne z punktu widzenia realizacji zadań podstawowych centrali sygnalizacji pożarowej.

Centrala sygnalizacji pożarowej posiada pamięć zdarzeń o pojemności 65 tys. zdarzeń oraz dodatkową pamięć blokowaną przed zapisem (tzw. „czarna skrzynka”) z programowalnym czasem blokady i ilości zapisywanych zdarzeń. Rozbudowane układy pamięci pozwalają na bieżącą analizę pracy systemu i do ewentualnego ustalenia powstania pożaru i sposobu działania urządzeń ppoż. Zapisane zdarzenia mogą być przeglądane na panelu obsługi centrali oraz drukowane na taśmie papierowej, w sposób uporządkowany według daty i czasu wystąpienia zdarzenia, za pomocą wbudowanej drukarki lub przy użyciu narzędzi serwisowych odczytane i wydrukowane na papierze A4.

Centrala w konfiguracji podstawowej ma się składać z następujących podzespołów:

- obudowy z blachy stalowej z wycięciem na panel obsługi i drukarkę, z możliwością zabudowy akumulatora o pojemności 2 x 12 V/18 Ah
- głównej jednostki sterującej
- zasilacza
- panela operacyjnego
- zacisków sieciowych oraz kabli akumulatora
- złączy do podłączenia 4 pętli dozorowych
- dwóch wyjść nadzorowanych
- dwóch wejść nadzorowanych
- pięciu wyjść przekaźnikowych (230 VAC/3 A)
- interfejsu dla magistrali rozszerzającej (zewnętrzne panele obsługi, panele obsługi dla straży pożarnej, itp.)
- interfejsu dla panelu obsługi dla straży pożarnej zgodnie z DIN 14661
- interfejsu dla panelu obsługi oraz tablicy wskazań dla straży pożarnej (FAT) zgodnie z normą DIN 14662
- złącza dla kart komunikacji Ethernet

Integracja z BMS/SMS, zarządzanie i wizualizacja, zdalny dostęp

Zastosowanie technologii IP umożliwia elastyczne przyłączanie do systemu zewnętrznych systemów: systemu automatyki budynku (BMS), systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS), systemu zarządzania i wizualizacji zdarzeń. Istnieje możliwość wykorzystania protokołu komunikacyjnego systemu lub podłączenia systemu zewnętrznego w standardzie OPC, BACnet lub MODBUS z wykorzystaniem dedykowanego Gateway-a.

Centrala umożliwia uruchomienie funkcji zdalnego dostępu do instalacji sygnalizacji pożarowej (kontrola, serwis, wsparcie dla użytkownika, odczyt i backup danych) dla Autoryzowanych Partnerów producenta. Centrala może wysyłać email'e z komunikatami alarmowymi do użytkowników systemu lub serwisu.

Elementy peryferyjne – technika pętlowa

System opiera się na technice linii pętlowych umożliwiającą podłączenie do 250 elementów peryferyjnych na jednej pętli o długości maksymalnej równej 3500 m. System ma obsługiwać elementy peryferyjne w wersji adresowalnej – czujniki wielosensorowe, moduły wejścia/wyjścia w różnych konfiguracjach i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Wszystkie elementy pracujące w pętli muszą posiadać obustronne izolatory zwarcia, które całkowicie eliminują ryzyko utraty nadzoru nad strefą chronioną (każdy uszkodzenie na pętli takie jak zwarcie lub przerwa jest odizolowane przez izolatory zwarcia).

Jednym z najważniejszych elementów peryferyjnych jest interaktywna czujka multisensorowa, która może pracować jako czujka dymu, ciepła lub jako czujka multisensorowa nowej generacji. Wielokryterijne czujki zdolne są wykrywać pożary w klasach – od TF1 do TF9. Regulowana czułość części optycznej, aż 9 klas czułości członu temperaturowego oraz zastosowanie interaktywnej technologii, która dostosowuje czułość czujki do parametrów otoczenia sprawiają, że urządzenia te spełniają nawet najtrudniejsze wymagania stawiane tego typu elementom przez użytkowników.

1.10 Dobór urządzeń systemu sygnalizacji pożarowej

Wszystkie dobrane urządzenia muszą w pełni współpracować z dobraną centralą. Niedopuszczalne jest stosowanie urządzeń, których funkcjonalność może zostać obniżona w jakikolwiek sposób z powodu problemów z kompatybilnością.

Elementy peryferyjne systemu sygnalizacji pożarowej Integral IP pracują w układzie linii dozoru pętlowych z indywidualnym adresowaniem następujących elementów:

- adresowalnych interaktywnych punktowych czujek multisensorowych (TF1 do TF9) w gnieździe IP 54,
- adresowalnych ręcznych ostrzegaczy pożarowych (natynkowy IP24),
- adresowalnych ręcznych ostrzegaczy pożarowych (natynkowy IP67) na zewnątrz budynku,
- adresowalnych modułów 3 wejścia, 1 wyjście z obudową IP66,
- adresowalnych modułów 4 wyjścia z obudową IP66,
- adresowalnych modułów 4 wejścia, 2 wyjścia z obudową IP66,
- adresowalnych sygnalizatorów akustycznych ściennych.

Oprócz elementów adresowalnych, projektuje się elementy konwencjonalne podłączone do linii dozoru za pomocą modułów wejścia-wyjścia:

- konwencjonalnych sygnalizatorów optyczno-akustycznych ściennych 1Hz / 102dB(A) IP65 czerwonych,
- liniowych czujek dymu
- zasilaczy ppoż. zgodnych z normami PN-EN 54-4:2001+A1:2004+A2:2007, PN-EN 12101-10:2007+AC:2007, oraz pkt. 12.2 wg Rozp. MSWiA z dn.20.06.2007 wydajności prądowej min. 5A

Wszystkie zaprojektowane w systemie elementy pracujące w pętlach dozoru wyposażone są w obustronne izolatory zwarcia dla uzyskania wysokiej odporności systemu na uszkodzenia typu „przerwa” lub „zwarcie” w pętli dozoru.

Pełna adresowalność instalacji sygnalizacji pożarowej umożliwia m. in. identyfikację miejsca pożaru z dokładnością do pojedynczego punktu adresowego, tj. czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego, a także programowe przypisanie funkcji wykonawczych (sterujących) i funkcji monitorujących poszczególnym adresowanym wyjściom sterującym i wejściom monitorującym w modułach włączonych w pętle dozoru i zainstalowanych w różnych miejscach obiektu.

Nie przewiduje się zastosowania w obiekcie czujek z izotopem promieniotwórczym.

Programowanie wszystkich elementów peryferyjnych, jak również kontrola poprawności połączeń fizycznych między nimi przeprowadzane są z jednego miejsca, za pomocą komputera klasy PC (notebook). Wszystkie czujki i przyciski będą posiadały indywidualny adres w systemie, co pozwoli na dokładną lokalizację punktu, z którego może zostać wywołany alarm. Każdy element w instalacji, w tym grupy dozoru, detektory, przyciski, elementy sterujące, zostaną opisane w centrali indywidualnymi tekstami, dostosowanymi do potrzeb użytkownika.

Adresowalny system sygnalizacji pożarowej umożliwia detekcję pożaru z dokładnością do pojedynczej czujki. Dodatkowo zastosowanie w każdym elemencie pętlowym obustronnego zintegrowanego izolatora zwarć umożliwia swobodne prowadzenie linii pętlowej przez różne strefy pożarowe, dowolne definiowanie grup dozorowych w systemie z możliwością logicznego połączenia w grupę dozorową elementów zainstalowanych na różnych pętlach.

Poprzez zastosowanie powyższych rozwiązań proponowany system zapewnia najwyższą niezawodność i bezpieczeństwo oraz elastyczność pod względem ewentualnej przyszłej rozbudowy systemu.

1.11 Okablowanie

Do prowadzenia obwodów linii dozorowych instalacji SSP należy stosować kable typu HTKS-Hekw 1x2x0,8 – kabel w wersji niepalnionej, bezhalogenowej, FE180/PH90 E90. Kabel prowadzić bezpośrednio na uchwytych E90 w przestrzeni sufitu podwieszanego lub w rurkach karbowanych samogasnących typu RKSG18 pod tynkiem, odcinki bruzd należy zarobić i doprowadzić do stanu poprzedniego (odtworzenie tynku, malowanie), dla sufitów podwieszanych dopuszcza się układanie instalacji natynkowo na certyfikowanych uchwytych/korytkach E90. Nad halą produkcyjną okablowanie prowadzić w przestrzeni poddasza w korytkach kablowych perforowanych, a poza nimi w rurkach sztywnych fi18mm.

Odcinki kabla pomiędzy poszczególnymi elementami linii dozorowych powinny być jednolite, nie dopuszcza się łączeń kabla poza elementami.

Zasilanie centrali sygnalizacji pożaru zgodnie z pkt. 1.3 niniejszego opisu, dodatkowe zasilanie awaryjne z własnych akumulatorów. W centrali zabudować akumulator o pojemności 2x17Ah, w każdym zasilaczu ppoż zabudować akumulator o pojemności 17Ah.

Warunkiem niezawodnej pracy systemu sygnalizacji pożaru jest prawidłowa i stała konserwacja urządzeń SSP, centrali, awaryjnego źródła zasilania, linii dozorowych i sygnalizacyjnych, ręcznych i automatycznych sygnalizatorów pożaru. Użytkownik winien posiadać dokumenty związane z instalacją Sygnalizacji Alarmu Pożarowego.

Centrala SSP powinna umożliwiać transmisję sygnałów do jednostki straży pożarnej oraz przekazywać informacje do centralnego monitoringu obiektu.

1.12 Zakres ochrony systemu sygnalizacji pożarowej

W obiekcie zabezpieczeniem systemem SSP podlegają wszystkie pomieszczenia.

W pomieszczeniach technicznych można się spodziewać pożaru pochodzącego od spalania wykładzin podłogowych, okablowania, tworzyw sztucznych, papierów. Spalanie tych materiałów charakteryzuje się wydzielaniem aerozoli, dymu, powolnym wzrostem temperatury, niewielkimi płomieniami. Ewentualny pożar w tych pomieszczeniach możemy zaliczyć do powolnego pożaru żarowego. W pomieszczeniach technicznych, najbardziej prawdopodobną przyczyną pożaru jest instalacja i urządzenia elektryczne. Instalacja SSP obejmuje ochroną wybrane pomieszczenia wraz z ich przestrzenią międzystropową czujkami uniwersalnymi o szerokim spektrum wykrywania pożarów (od TF1 do TF9). Ręczne uruchomienie sygnału alarmu ogólnego II stopnia będzie następowało poprzez ręczne ostrzegacze pożarowe. Ponadto zastosowano elementy sterowania i kontroli montowanych bezpośrednio w liniach dozorowych (moduły wyposażone w wejścia nadzorowane i wyjścia sterujące) celem realizacji funkcji sterowniczych i kontrolnych. Realizacja funkcji wykonawczych następuje automatycznie po wykryciu przez centralę zagrożenia pożarowego.

1.13 Instalacja pętli dozorowych

Elementy peryferyjne takie jak: czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły wejścia/wyjścia są elementami pętlowymi nieprzerwanie komunikującymi się z centralą SSP. Każdy element pętli jest wyposażony w zintegrowany obustronny izolator zwarć i w przypadku awarii pętli (zwarcie, przerwa) może być zasilany z dwóch stron.

Pętle dozorowe, na których zamontowane zostaną czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły wejścia/wyjścia zostaną rozprowadzone zgodnie z rysunkami.

W celu szczegółowej identyfikacji miejsca zagrożenia pożarem na etapie programowania centrali, należy przypisać do każdej czujki indywidualne teksty opisujące lokalizację czujki zgodnie z opisem pomieszczeń zawartym projekcie budowlanym (np. numer i nazwa pomieszczenia lub przeznaczenie).

Zaprojektowano 4 pętle dozorowe. Dobrane ilości elementów (czujek, ROP-ów, wejść, wyjść, itp.) nie przekraczają maksymalnych dopuszczalnych ilości wynikających z dokumentacji technicznej producenta.

Zestawienie elementów zgodnie z załącznikami do projektu.

1.14 WYKONANIE SYSTEMU SSP

1.14.1 Montaż instalacji

System sygnalizacji pożarowej stanowi niezależną wydzieloną instalację bezpieczeństwa, w związku z czym nie może być wspólny z siecią innej instalacji.

Instalację linii dozorowych należy wykonać w niezależnych teletechnicznych korytach kablowych lub w rurkach PCV montowanych do ścian/stropu.

Linie dozorowe należy wykonać przewodem ekranowanym HTKSHekw 1x2x0,8mm² FE180/PH90 E90 w powłoce koloru czerwonego. Kolejność elementów na pętli powinna być zgodna z niniejszą dokumentacją.

Przy instalowaniu elementów należy uwzględnić wytyczne do projektowania określające sposób montażu (tzn. aby czujki znajdowały się w odległości większej niż 0,5m od ścian, belek stropowych, podciągów i innych przegród pionowych oraz kratek wyciągowych wentylacji oraz w odległości 1,5m od kratek wentylacyjnych nawiewnych). Czujki dozoru przestrzeń międzystropową montować pośrodku pól utworzonych przez podciągi, ściany czy dukty wentylacyjne lub możliwe blisko urządzeń zakwalifikowanych jako stanowiące ewentualne zagrożenie pożarowe (rozdzielnie sterujące, itp.) W przypadku sufitów nierozbieralnych należy przewidzieć otwory rewizyjne umożliwiające dostęp serwisowy do czujki. Zarówno na sufitach nierozbieralnych jak i na modułach rozbieranego sufitu podwieszanego stanowiącego dostęp do czujki międzystropowej należy zamontować wskaźnik zadziałania w sposób jednoznacznie wskazujący, której czujki międzystropowej dotyczy. W razie zmian w konfiguracji sufitów podwieszanych, które mogą zająć od momentu wykonania projektu należy, w zależności od zmian zrezygnować lub dobudować czujki pożarowe wraz ze wskaźnikami zadziałania.

Czujki montowane do betonowej konstrukcji budynku należy zamontować do stropu przy pomocy kołków. Czujki montowane do konstrukcji stalowej przy pomocy kołków wstrzeliwanych. Czujki montowane na rozbieranych stropach podwieszanych oraz do stropów wykonanych z pełnej płyty kartonowo-gipsowej należy zamontować przy pomocy kołków właściwych do płyt gipsowych zaś kable doprowadzać przez płytę bezpośrednio od góry do gniazda czujki.

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 np. 7,5m dla czujników optycznych, 5m dla czujek z sensorem termicznym - dla wszystkich czujników w tym obszarze. Dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.

Moduły do sterowania i monitorowania przeznaczone są do obsługi urządzeń automatyki pożarowej jak sterowanie i monitoring central wentylacyjnych, sterowania bramką blokującą zejście do piwnicy, sterowanie drzwiami z kontrolą dostępu należy wykonać przewodami niepalnymi o klasie odporności ogniowej PH90, zaś przewody monitorujące kablami niepalnymi zakończonymi rezystorami o wartościach zgodnych z podanymi w DTR-kach dostarczanych z modułami monitorującymi.

Ręczne ostrzegacze pożarowe montować na wysokości ok. 1,2-1,6m od poziomu podłogi. Dojścia do przycisków ROP wykonać podtynkowo lub w rurkach PCV. W trakcie eksploatacji należy zwrócić uwagę by ROPy nie zostały zasłonięte w związku z późniejszą aranżacją pomieszczeń przez drzwi, meble itp.

Przebiegi tras kablowych przedstawiono na rysunkach rzutów budynku. Wszystkie elementy systemu należy oznakować zgodnie z projektem.

Montaż urządzeń należy wykonać w oparciu o fabryczną dokumentację techniczno-ruchową producenta urządzeń. System SSP należy regularnie poddawać przeglądom konserwacyjnym zgodnie z wytycznymi PKN-CEN/TS 54-14 CNBOP i zaleceniami producenta systemu.

1.14.2 Okablowanie

Przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni.

Łączenie przewodów należy wykonywać tylko w podstawkach czujek lub na zaciskach modułów. Należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych.

Ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach w specjalnym złączu). Przed instalacją czujników pożaru należy sprawdzić ciągłość żył oraz ekranu oraz oporność linii dozoru, która nie może przekroczyć wartości właściwych dla systemu.

Przewody instalacji sygnalizacji pożaru należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych oraz ich typ. Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej. Montaż oraz uruchomienie systemu należy przeprowadzić zgodnie z urządzeniami DTR producenta przez wykwalifikowane osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Typ linii kablowej	Opis zespołu kablowego	Przykładowe rozwiązanie
Zasilanie centrali CSP, zasilanie zasilaczy pożarowych	Zespół kablowy: przewód o odporności ogniowej 90 minut + mocowania o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HDGs PH90, NHXH E90 z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut
Pętle dozoru / linie konwencjonalne w przestrzeniach nadzorowanych przez SSP, wewnątrz budynków		HTKSHekw. 1x2x0,8 E90 z odpowiednimi mocowaniami.
Linie sygnalizatorów konwencjonalnych	Przewód o odporności ogniowej 90 minut + obejmy o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HDGs PH90, NHXH E90 z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut.
Linie sterowania klap pożarowych wentylacji, trzymaczy drzwiowych, klap i drzwi oddymiających	Zespół kablowy: przewód o odporności ogniowej 90 minut + mocowania o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HDGs PH90, NHXH E90 z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut.

1.14.3 Zasilanie systemu

Centrala powinna być zasilona z wydzielonego obwodu elektrycznego, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego system powinien być wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów o pojemności zapewniającej prawidłową pracę systemu przez 72h w stanie dozoru i 0,5h w stanie alarmu.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

1.14.4 Wentylacja obiektu

Zaprojektowano wyłączenie wentylacji w obiekcie – za pomocą wyjść sterujących modułów. W rozdzielnicach zasilających wentylatory / układy wentylacji należy dobudować wyzwalacze wzrostowe dla wyłączników / rozłączników. Napięcie wyzwalania z za wyłączanego wyłącznika / rozłącznika. Ponowne załączenie obwodów zasilania wentylacji powinno nastąpić w sposób ręczny po weryfikacji braku zagrożenia.

1.14.5 Kłapy przeciwpożarowe

Kłapy przeciwpożarowe służą jako przegrody, których zadaniem jest odcięcie strefy objętej pożarem od pozostałej części budynku. Montuje się je w instalacjach ogólnej wentylacji lub pożarowej, w miejscach jej przechodzenia przez stropy i ściany. Kłapy zapobiegają rozprzestrzenianiu się zarówno ognia, jak i zadymienia, gazów toksycznych i wysokiej temperatury. Dzięki specjalnym czujnikom zamykają się, gdy pojawi się pożar lub jego zapowiedź. W normalnych warunkach pozostają natomiast otwarte lub zamknięte. Dobrane kłapy przeciwpożarowe posiadają napęd 24VDC (kłapy z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną).

Projektuje się montaż kłap przeciwpożarowych na kanałach wentylacji, kłapy uruchamiane z poziomu systemu SSP. Zgodnie z §234 ust.1 Warunków Technicznych projektuje się kłapy odcinające posiadające szczelność ogniową przegrody przez którą przechodzi dana instalacja. Rozmieszczenie kłap odcinających na rzutach części rysunkowej opracowania. Zaprojektowano 15 szt. kłap pożarowych EIS 120 na kanałach wentylacji grawitacyjnej. Montaż kłap został wstępnie ustalony jako sufitowy. Wielkość kłap należy dobrać na roboczo w zależności od możliwości montażu i wielkości otworu wentylacyjnego. Dla potrzeb opracowania przyjęto kłapy o średnicy 125mm (do otworu 150x150mm).

Kłapy powinny być zamontowane zgodnie z wymaganiem dopuszczeniem CNBOP przez wykwalifikowany personel.

Instalacja uruchamiana będzie po podaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożaru za pośrednictwem linii dozoru centrali sterowania lub w sposób automatyczny z własnego czujnika temperaturowego. Centrala sterująca będzie połączona z linią dozoru SSP poprzez moduł wejść-wyjść.

Każde urządzenie instalacji musi posiadać aktualny certyfikat lub atest dopuszczający do stosowania w budownictwie oraz w instalacjach ochrony przeciwpożarowej.(CNBOP i/lub atesty Instytutu Techniki Budowlanej.)

1.14.6 Urządzenia oddymiające

W obiekcie projektuje się system automatycznego oddymiania dwóch klatek schodowych (KL1 i KL2) z możliwością ręcznego przewietrzania.

Każdą klatkę schodową należy wyposażać w:

- centralę oddymiania z rezerwowym zasilaniem akumulatorowym,
- czujki dymu (jako część nadrzędnego systemu SSP),
- przyciski przewietrzające,
- przyciski oddymiania,
- siłownik drzwi napowietrzających oraz siłownik kłapy oddymiającej.
- Kłapy oddymiające kompletne wyposażone w siłowniki - ATESTOWANE- dostawa i montaż wg PB Konstrukcyjno- Budowlanego.
- czujkę pogodową deszczu i wiatru montowaną na dachu

Instalacja uruchamiana będzie po podaniu sygnału za pośrednictwem linii dozoru centrali oddymiania i napowietrzania lub w sposób ręczny – z przycisków alarmowych oddymiania. Powinna być też możliwość zamykania i otwierania kłapy automatycznie za pomocą czujki pogodowej.

Centrala powinna być wyposażona w moduły:

- konwencjonalnej linii dozoru (czujki),
- konwencjonalnej linii ręcznych przycisków oddymiania,
- wyjścia głównego nadzorowanego uniwersalnego zastosowania do sterowania i zasilania urządzeń przeciwpożarowych (siłowniki i napędy kłap oddymiających, siłowników drzwiowych, zwalnianie elektrozaczepek drzwi wejściowych itp.),

- linii przyjmującej sygnały z przycisków przewietrzających (OTWÓRZ, ZAMKNIJ)
Centralę grawitacyjną dedykowaną tj. z funkcją wykrywania pożaru należy umieścić na ścianie na najwyższej kondygnacji klatki schodowej.

Zasilanie central oddymiania projektuje się kablem typu NHXH-J 3x2,5mm² FE90/E30. Ponadto centrala ma być wyposażona w akumulatory zapewniające poprawną pracę urządzenia w przypadku zaniku napięcia w sieci zasilającej.

Zgodnie z normą EN 12101-2 (lub równoważną) okienny system oddymiania (okno + napęd, tzw. NSHEV od angielskiej nazwy Natural Smoke and Heat Exhaust Ventilation) powinien stanowić kompletne rozwiązanie oznakowane znakiem CE, zgodnie z Dyrektywą 93/68/WE (lub równoważną).

Uruchamianie systemu oddymiania i odcinania pożaru nastąpi z chwilą wykrycia zagrożenia pożarowego przez czujki dymu systemu sygnalizacji pożaru lub w sposób ręczny – po zbitiu szybki i wciśnięciu przycisku oddymiania.

Instalację systemu sygnalizacyjnego wykonać przewodami: HTKSHekw 3x2x0,8 FE90/PH30 E30 – linie przycisków oddymiania, HTKSHekw 1x2x0,8 FE90/PH30 E30 – linie czujek, HTKSHekw 1x2x0,8 FE90/PH30 E30 – linię do czujki pogodowej (opcja), HTKSHekw 2x2x0,8 FE90/PH30 E30 – linię przycisków przewietrzania, NHXH-J 3x2,5 FE90/PH30 E30 - zasilanie siłowników i trzymaczy elektromagnetycznych (zamków), NHXH-J 3x2,5 FE90/PH30 E30 - zasilanie siłowników klap oddymiania, kablem NHXH-J 3x2,5 FE90/PH30 E30 – zasilanie centrali.

Instalację w klatce schodowej wykonać przewodami ognioodpornymi - można ją prowadzić pod tynkiem (pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku min. 5 mm) w innym wypadku przewody mocować na dedykowanych uchwytych E30 w odstępach max. 0,3m.

Uruchomienie systemu należy wykonać zgodnie z dokumentacjami technicznymi producenta. Każde urządzenie instalacji musi posiadać aktualny certyfikat lub atest dopuszczający do stosowania w budownictwie oraz w instalacjach ochrony przeciwpożarowej.(CNBOP i/lub atesty Instytutu Techniki Budowlanej lub równoważnych organów).

UWAGA:

Zgodnie z §3.1. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. (Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006 r.) „Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań potwierdzających prawidłowość ich działania”.

Centrala sterująca będzie połączona z linią dozоровą poprzez moduł wejść-wyjść.

Instalacja uruchamiana będzie automatycznie i bezzwłocznie po podaniu sygnału z centrali sygnalizacji pożaru za pośrednictwem modułu z wyjściem sterującym, zainstalowanego na linii dozоровej centrali SSP lub w sposób ręczny – z przycisków alarmowych oddymiania.

Zasilanie centrali sterującej klap wykonać kablem typu (N)HXXH 3x2,5mm² FE180/PH90 E90 z rozdzielniczy RPOŻ. Ponadto centrala sterująca klap będą wyposażone w akumulatory zapewniające poprawną pracę urządzenia w przypadku zaniku napięcia w sieci zasilającej.

Zgodnie z normą EN 12101-2 okienny system oddymiania (okno + napęd, tzw. NSHEV od angielskiej nazwy Natural Smoke and Heat Exhaust Ventilation) powinien stanowić rozwiązanie oznakowane znakiem CE, zgodnie z Dyrektywą 93/68/WE.

Uruchamianie systemu oddymiania i odcinania pożaru nastąpi z chwilą wykrycia zagrożenia pożarowego przez czujki dymu systemu sygnalizacji pożaru lub w sposób ręczny – po zbitiu szybki i wciśnięciu przycisku oddymiania,

Instalację systemu sygnalizacyjnego wykonać przewodami HTKSHekw 5x2x0,8 FE180/PH90 E90 – linie przycisków oddymiania, przewodami HTKSH 4x2x0,8 B2ca s1b d1 a1 – linie przycisków przewietrzania, przewodami fabrycznymi FE180/PH90 E90 0,6/1 kV - zasilanie siłowników, przewodami typu (N)HXXH FE180/PH90 E90 0,6/1 kV 3x2,5mm² – zasilanie centrali sterującej klap.

Instalację okablowania przy szybach wykonywać w rurkach odpornych na promieniowanie UV, po zejściu do poz. sufitu podwieszanego prowadzić natynkowo, widoczne fragmenty okablowania prowadzić podtynkowo (przykrycie kabli warstwą tynku min. 5 mm). Przewody mocować na dedykowanych uchwytych E90 w odstępach min. 0,3m.

Uruchomienie systemu należy wykonać zgodnie z dokumentacjami technicznymi producenta. Każde urządzenie instalacji musi posiadać aktualny certyfikat lub atest dopuszczający do stosowania w budownictwie oraz w instalacjach ochrony przeciwpożarowej.(CNBOP i/lub atesty Instytutu Techniki Budowlanej.)

UWAGA:

Zgodnie z §3.1. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. (Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006 r.) „Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań potwierdzających prawidłowość ich działania”.

1.14.7 Opis współpracy SSP z innymi instalacjami w obiekcie – sterowanie i nadzorowanie

Sterowanie urządzeniami dodatkowymi

W obiekcie projektuje się zastosowanie modułów IO do:

- załączania konwencjonalnych linii sygnalizatorów,
- zbierania informacji z urządzeń dodatkowych: zasilaczy, czujek liniowych,
- resetowania zdalnego urządzeń dodatkowych: czujek liniowych,
- wyłączenia wentylacji w obiekcie,
- sterowanie odcięciami ogniowymi w instalacji wentylacji (klapy pożarowe)
- wyłączenia kontroli dostępu w obiekcie (opcja),
- uruchomienie oddymiania przez centralę sterującą oddymianiem klatek KL1, KL2 – otwarcie klap w szczycie klatki oraz otwarcie drzwi napowietrzających poprzez uruchomienie siłowników drzwi wejściowych i zablokowanie ich w pozycji otwartej.

Nie używane wejścia i wyjścia modułów pozostawia się jako rezerwowe.

1.14.8 Wytyczne dla inwestora i użytkownika

W pomieszczeniu, w którym znajdzie się dozór przy centrali użytkownik powinien zapewnić:

- instrukcję obsługi centrali
- książkę eksploatacji systemu, do której należy wpisywać: okresowe kontrole instalacji i urządzeń, dokonane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty i godziny ich wystąpienia, wyłączenia czujek, stref, linii
- dokumentację techniczną systemu zawierającą opis jego działania, sposób zasilania, umożliwiającą łatwą identyfikację linii dozoru, stref, nadzorowanych pomieszczeń, rodzajów czujek

W czasie odbioru Wykonawca SSP powinien przekazać Inwestorowi następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, w której naniesiono wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego; wszelkie zmiany powinny być uzgodnione z projektantem
- protokoły pomiarów ciągłości instalacji, stanów izolacji oraz rezystancji linii
- świadectwa dopuszczenia na elementy systemu.

SSP należy regularnie poddawać przeglądom konserwacyjnym zgodnie z przepisami, wytycznymi i zaleceniami producenta, a w szczególności:

sprawdzić codziennie:

- prawidłowe wskazanie stanu dozoru CSP,
- zapisy w książce eksploatacji dotyczące ewentualnych zmian w systemie,
- czy po ewentualnym alarmie podjęto odpowiednie działania,
- czy o ewentualnych uszkodzeniach lub odłączeniach został poinformowany konserwator, zaś centrala została przywrócona do stanu dozoru,

sprawdzić raz w miesiącu:

- prawidłowe działanie wszystkich wskaźników (poprzez test wskaźników),
- wystarczający zapas papieru w drukarce,

zapewnić raz na kwartał aby osoby kompetentne przeprowadziły kontrolę/testy:

- zadziać co najmniej jednej czujki i jednego ROP-a w każdej grupie dozoru

- prawidłowego wyświetlania komunikatów o pobudzonych elementach oraz emitowania sygnałów optycznych i akustycznych przez centralę,
- sprawdzające prawidłowe sterowanie i monitorowanie wszystkich elementów współpracujących z systemem sygnalizacji pożarowej,
- czy nie nastąpiły zmiany budowlane, architektoniczne, przeznaczenia pomieszczeń, bądź umeblowania mogące mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek, ROPów i sygnalizatorów akustycznych,

zapewnić aby raz w roku przeszkolony specjalista przeprowadził czynności:

- zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania przez pobudzenie (dopuszcza się raz na kwartał przetestowanie kolejnych 25% wszystkich czujek)
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone
- sprawdził stan wszystkich akumulatorów.

Przeglądy okresowe (roczne, ewentualnie kwartalne) powinny być wykonywane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną. System sygnalizacji pożarowej oparty na urządzeniach danej firmy powinien być konserwowany przez autoryzowanego partnera danej firmy.

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 (lub równoważnej do wskazanej normy) poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP. 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, tablica i panel 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 wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to 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, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego, który powinien spełniać 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,

- o w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,
- o przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- o dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły by 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:

- o przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- o sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (choć każda czujka powinna być sprawdzana raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej),
- o sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- o sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- o 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,
- o 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.

1.15 Założenia do scenariusza pożarowego

Organizacja alarmowania:

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozorową i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne mylne zadziałania czujek.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:

T1 = 1 min - na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 5 min - czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,

T3 = 0 s – dopuszczalny czas opóźnień uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych.

Jednocześnie suma czasów T1+T2 nie może przekroczyć 10 minut.

Przyjęto, że system nie będzie automatycznie powiadamiał PSP. Centralę należy wpiąć do serwerowni i wykonać sygnalizację dla lokalnej obsługi. Obsługa lokalna dokona, w razie konieczności, powiadomienia straży pożarnej.

Po zakończeniu zmiany, obsługa obiektu ma obowiązek przełączenia trybu pracy centrali na tryb „Personel nieobecny” – w tym trybie wykrycie alarmu przez czujkę pożarową od razu uruchamia alarm II stopnia.

Dwustopniowe alarmowanie

Jest to alarmowanie polegające na takim zaprogramowaniu systemu sygnalizacji pożarowej, aby po wykryciu pożaru przez element liniowy (np. czujkę pożarową) w centrali sygnalizacji pożarowej (CSP) był sygnalizowany alarm wstępny (alarm I stopnia) przez czas T1 przewidziany na zgłoszenie się personelu. Alarm I stopnia jest przeznaczony wyłącznie dla przeszkolonego personelu obsługującego CSP. Brak reakcji personelu w czasie T1 powoduje automatyczne przejście CSP w stan alarmu głównego (alarm II stopnia). Alarm II stopnia jest przeznaczony dla użytkowników obiektu chronionego instalacją sygnalizacji pożarowej. Moment potwierdzenia przyjęcia alarmu wstępnego przez personel powoduje wyciszenie sygnalizacji akustycznej w CSP i jest początkiem odliczania czasu T2 przeznaczonego na rozpoznanie zagrożenia pożarowego. Jeżeli w czasie T2 personel nie skasuje alarmu wstępnego, CSP automatycznie przejdzie w stan alarmu głównego. W czasie T2 alarm wstępny może być skasowany tylko wtedy, gdy personel ugasi pożar lub stwierdzi, że jest to alarm fałszywy.

Centrala po otrzymaniu informacji o zmianie czynnika pożarowego przez czujkę wywołuje Alarm I stopnia przeznaczony na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu. Nie zgłoszenie się obsługi w czasie T1 powoduje włączenie Alarmu II stopnia. Przy założeniu całodobowego dyżuru w pomieszczeniu centrali czas T1 przyjmuje się krótki równy około 60 sekund. Zgłoszenie się personelu obsługującego przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o czas T2 mierzony od chwili potwierdzenia alarmu I stopnia, który jest przeznaczony na dokonanie rozpoznania zaistniałego zdarzenia pożarowego. Po czasie T2 jeżeli obsługujący nie przeprowadzi kasowania alarmu, następuje włączenie alarmu II stopnia. Czas T2 należy określić doświadczalnie w porozumieniu z użytkownikiem obiektu biorąc pod uwagę możliwość dotarcia osoby dyżurującej do pomieszczenia z alarmującą czujką. Czas T2 nie powinien być dłuższy niż 6 min. Alarmowanie dwustopniowe przechodzi na alarmowanie jednostopniowe w przypadku pracy centrali w trybie "PERSONEL NIEOBECNY". Zadziałanie jakiegokolwiek czujki wywołuje natychmiast alarm II stopnia. Zadziałanie jakiegokolwiek ręcznego ostrzegacza pożarowego powoduje wywołanie od razu alarmu tej strefy i alarmu II stopnia centrali z aktywacją sygnalizatorów wewnętrznych dla zgłaszającej pożar strefy.

W momencie wywołania alarmu II stopnia ma nastąpić zadziałanie urządzeń dodatkowych:

- Uruchomienie sygnalizatorów konwencjonalnych

Weryfikacja przyjętych czasów T1 i T2 powinna odbywać się w trakcie czynności kontrolno-rozpoznawczych oraz audytów.

Zabrania się kasowania alarmu pożarowego I stopnia bez uprzedniego sprawdzenia sytuacji pożarowej w obiekcie,

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna umożliwiać przeprowadzenie analizy sposobu postępowania obsługi, w tym dokonania wydruku czasu, rodzaju i miejsca zdarzenia.

1.16 Konstrukcje wsporcze

Dla ciągów instalacyjnych projektuje się trasy kablowe wykonane w technologii odpornej na wystąpienie pożaru.

- dla instalacji zasileń pożarowych rozdzielnic – trasa EI90

- dla instalacji zasileń pożarowych urządzeń – trasa EI60

Trasy, prowadzone w liniach poziomych i pionowych, mają umożliwiać możliwość konserwacji i rozbudowy. Zabrania się wykonywania przebiegów przez elementy konstrukcyjno- budowlane obiektu. Uwaga: przy przejściu przewodów przez strefy pożarowe przepusty kablowe kable i przewody uszczelnić masą ognioodporną.

1.17 Uwagi końcowe

Do prowadzonych prac należy stosować wyłącznie produkty i materiały posiadające odpowiednie atesty lub certyfikaty na znak zgodności lub znak bezpieczeństwa. Należy kontrolować i przechowywać wszystkie dokumenty związane z jakością, danymi dotyczącymi wytworu, sposobu transportu itd. Dla sprowadzanych materiałów. Prace należy wykonać uwzględniając prace instalacyjne w branży elektrycznej i sanitarnej. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz ze stosowanymi normami PN, BN i przepisami BHP. Wykonywane prace należy kontrolować dokonując wpisów do dziennika budowy.

Wymagania odbiorowe zostały określone w specyfikacji technicznej.

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać wszystkie niezbędne badania i pomiary. Zakres badań i pomiarów:

- 1 zgodność z dokumentacją techniczną, atestami i deklaracjami producentów, obowiązującymi przepisami (w tym kontrola zastosowanych materiałów, aparatów i urządzeń ich poprawne działanie),
- 2 pomiary rezystancji izolacji instalacji
- 3 pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej,
- 4 badania wyłączników ochronnych różnicowo- prądowych.
- 5 sprawdzenie zgodności połączeń urządzeń
- 6 sprawdzenie działania poszczególnych układów sterowania i regulacji
- 7 testy funkcjonalnej przed odbiorem

Odbiór instalacji przy udziale odpowiednich służb po protokolarnych pozytywnych wynikach wszystkich badań instalacji.

Instalacje sygnalizacji pożarowej winny być konserwowane i kontrolowane zgodnie z przepisami. Zakres badań i pomiarów:

- zgodność z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami (w tym kontrola zastosowanych materiałów, aparatów i urządzeń ich poprawne działanie),

Linie dozorowe i sygnalizacyjne, ręczne i automatyczne sygnalizatory pożaru.:

- sprawdzenie stanu technicznego, zamocowań, połączeń - usunięcie zauważonych usterek
- sprawdzenie działania linii dozorowych poprzez losowo wybrane elementy sygnalizacji pożaru dla czujek imitatory dymu płomienia temperatury, ręcznie dla ostrzegaczy ROP.

Uruchomienie systemu należy wykonać zgodnie z dokumentacjami technicznymi producenta. Każde urządzenie instalacji musi posiadać aktualny certyfikat lub atest dopuszczający do stosowania w budownictwie oraz w instalacjach ochrony przeciwpożarowej.(CNBOP i/lub atesty Instytutu Techniki Budowlanej.)

Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą.

Dokumentacja powykonawcza ma zawierać

- Raporty z pomiarów ciągłości okablowania
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli
- Oznaczenia poszczególnych elementów systemu
- Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.

Raporty pomiarowe wszystkich torów kablowych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji.

UWAGA:

Zgodnie z §3.1. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. (Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006 r.) „Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań potwierdzających prawidłowość ich działania”.

NIEDOPUSZCZALNE JEST ZASTAWIANIE, ZAKRYWANIE URZĄDZEŃ TYPU: ROP, SYGNALIZATORÓW, CZUJEK, CENTRALI, OGRANICZAJĄC DO NICH DOSTĘP. NIEDOPUSZCZALNE JEST SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW W ODLEGŁOŚCIACH MNIEJSZYCH NIŻ 0,5m OD ZAMONTOWANYCH CZUJEK, ORAZ SKŁADOWANIA MATERIAŁÓW NA REGAŁACH BEZ POZOSTAWIENIA WYMAGANEJ PUSTKI POMIĘDZY REGAŁEM A SUFITEM.

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

Wytyczne branżowe - branża budowlana:

- Przewidzieć w stropach oraz w ścianach otwory celem przejścia okablowania, bednarki, orurowania itp. Otwory uszczelnić po ułożeniu okablowania/bednarki/orurowania
- Przewidzieć miejsca na otwory pod uchwyty kablowe, mocowane do elementów konstrukcji budynku
- Przewidzieć dostawę i montaż urządzeń wymaganych ekspertyzą [3] – w tym obudowy pożarowe, przegrody pożarowe, drzwi pożarowe.

Uwaga! Wszelkie roboty ujęte w niniejszym projekcie należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy. Dopuszcza się wykorzystanie odpowiadających norm europejskich pod warunkiem uzyskania co najmniej takiego samego efektu i parametrów, jakie określono w dokumentacji projektowej.

Projektant informuje, że zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2021 r., poz. 1129 ze zm.), ilekroć w dokumentacji projektowej zostały przywołane normy, oceny techniczne, specyfikacje techniczne i systemy referencji technicznych Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a przywoływane normy, oceny techniczne, specyfikacje techniczne i systemy referencji technicznych należy odczytywać w ten sposób, że każdemu takiemu odniesieniu towarzyszą wyrazy „lub równoważny”. W związku z powyższym dopuszcza się możliwość złożenia oferty równoważnej. Oznacza to ujęcie w ofercie, a następnie zastosowanie materiałów o innych parametrach niż podane w dokumentacji przetargowej, pod warunkiem zapewnienia końcowego efektu nie gorszego niż określony w dokumentacji projektowej i równocześnie w pełni spełniającego założenia projektowe. Wykonawca zobowiązany jest poinformować Zamawiającego o wyborze materiałów poprzez załączenie kart katalogowych lub temu podobnych dokumentów na wykonanie robót budowlanych. Materiały równoważne, to materiały o parametrach porównywalnych lub lepszych, aniżeli uwzględnione w dokumentacji, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót lub w przedmiarze. UDOWODNIENIE RÓWNOWAŻNOŚCI LEŻY PO STRONIE WYKONAWCY. Proponowane w ofercie równoważne materiały muszą spełniać wymagania określone w USTAWIE z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1570 z późn. zmianami) oraz USTAWIE z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2010r. Nr 138, poz. 935, z 2011 r. Nr 102, poz. 586, Nr 227, poz. 1367, z 2012 r. poz. 1529, z 2013 r. poz. 898, z 2014 r. poz. 822.). W przypadku, gdy zastosowanie materiałów lub urządzeń równoważnych wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie Wykonawca. Sytuacja powyższa nie zachodzi, kiedy Zamawiający jasno wskaże parametry urządzeń, które powinny być całkowicie zgodne z dokumentacją projektową ze względu na rację wyższą (np. zgodność z istniejącymi systemami lub uzgodnienie urzędami nadzoru budowlanego, uzgodnienie z rzeczoznawcą do spraw ochrony pożarowej).

projektant:

mgr inż. Tomasz Kopeć
upr. nr LUB/0132/PWOE/10

2. OBLICZENIA I ZESTAWIENIA

2.1 Dobór akumulatorów centrali

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 36 h.

UWAGA!

W przypadku rozbudowy systemu o nowe elementy należy je uwzględnić w bilansie prądowym.

konfiguracja akumulat.:							
typ akumulat.:	CTM CT7-12	pojemność znamionowa	7 Ah	prąd znam. zasilacza:	2,5 A		
pary akumulat.:	2	pojemność efektywna:	7 Ah	czas buforowania	72 h		
		pojemność całkowita:	7 Ah	czas dozoru ania - czujki specjalne (CZS):	72 h		

konfiguracja centrali:

Tryb podświetlenia::

Std

prąd dozoru:

prąd alarmowy:

panel obsługi:

tak

1,00

20,00

Moduły dod. #1-3

1 szt.

12,00

12,00

plyta główna:

Tak, IP

70,00

70,00

periferia:							
Liczba linii	4						
(skuteczność konwertera DC-DC: 70%)							
		prąd dozoru:	prąd alarmowy:	MEQ		prąd dozoru:	prąd alarmowy:
Czujka		0,120	2,50	1	311	53,31	1110,71
ROP		0,090	2,50	1	19	2,44	67,86
Moduł 3 wej, 1 wyj.		0,550	0,550	4	6	4,71	4,71
Moduł 4 wyj.		0,510	0,51	4	9	6,56	6,56
Moduł 4 wej, 2 wyj.		0,630	0,63	4	6	5,40	5,40
Sygnalizator akust.		0,500	4,70	8	13	9,29	87,29
					suma:	81,71	1922,53 mA

Pobór prądu pozostałych urządzeń

Pozostałe urządzenia zasilane z zasilacza centrali z pełnym czasem buforowania: 72h)

prąd dozoru:

prąd alarmowy:

(np. syreny, trzymacze drzwiowe, panele dla PSP, modemy...)

Wprowadź tutaj:

0,00

350,00 mA

						prąd dozorowy :	prąd alarmowy :	
WYNIKI (wraz z CZS)				SUMME:		0,082	2,273	A
min. prąd ładowania (80% w 24h)		pojemność znamionowa * 0,05					0,700	A
wymagana pojemność akumulatorów "dozór"		prąd dozorowy * czas buforowania "dozór"					5,8834286	Ah
wymagana pojemność akumulatorów "dozór CZS"		prąd dozorowy CZS* czas buforowania "dozór CZS"					0,000	Ah
wymagana pojemność akumulatorów "alarm"		prąd alarmowy * czas buforowania "alarm"					1,1362643	Ah
wymagana pojemność akumulatorów - suma		("dozór" + "dozór CZS" + "alarm")					7,0196929	Ah
dostępny prąd alarmowy		maks. prąd wyjściowy - prąd alarmowy					0,2274714	A
dostępny prąd dozorowy , buforowany		(efekt. poj. akumul. - wymagana pojem akumul) / czas buforowania					0,000	A
dostępny prąd dozorowy , niebuforowany		maks. prąd wyjściowy - prąd dozorowania. - min. prąd ładowania					1,7182857	A
maks. wartość przy pomiarze prądu akumulat. zasilacza	(50mV/A)						36,00	mV
prąd dozorowy przy pomiarze prądu akumulat. zasilacza	(50mV/A)						4,09	mV
Czas buforowania ("dozór"+"alarm")		efekt. pojemność akumulat. > w wymagana pojemność akumulat.					OK	
Ładowanie akumulat. >80% poj. w 24 h		(maks. prąd w wyjściowy - prąd dozorowy) > min. prąd ładowania					OK	
Obciążenie zasilacza		(prąd alarmowy < maks. prąd zasilacza)					OK	

W centrali należy zbudować akumulator o pojemności co najmniej 2x7 Ah. Dobiera się akumulator o pojemności 2x17 Ah do zastosowania w centrali.

2.2 Obliczenia powierzchni oddymiania

Klatka schodowa nr 1 **KL1**

OBLICZENIA POWIERZCHNI ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

- powierzchnia użytkowa $S_{uż} = 20,42 \text{ m}^2$
- powierzchnia czynna oddymiania $S_{odd} = 5\% \times S_{uż} = 1,0021 \text{ m}^2$

Dla klatki schodowej przyjęto 1szt. klapy dymowej otworze w świetle min. $1,44 \text{ m}^2$, powierzchni czynnej ($C_v=0,8$) $S_{odd.cz.} = 1,15 \text{ m}^2$,

$$S_{odd.cz.} = 1,15 \text{ m}^2 \geq S_{odd} = 1,0021 \text{ m}^2$$

Dobre klapy spełniają warunek wymaganej minimalnej powierzchni czynnej oddymiania jak też spełniają warunek powierzchni czynnej większej od 1 m^2 . Dobrano klapę o powierzchni czynnej $1,44 \text{ m}^2 \times C_v 0,8 = 1,15 \text{ m}^2$ z wiatrownicą i z dyszą kierunkową, wysokość podstawy 350mm - napęd 24V DC

OBLICZENIE POWIERZCHNI GEOMETRYCZNEJ DOPOWIEETRZENIA

$$S_{dopow.geom.} = 1,3 \times 1,44 \text{ m}^2 = 1,87 \text{ m}^2$$

Dla klatki schodowej z windą dopowietrzenie spełniają projektowane drzwi wejściowe zewnętrzne D2 o wymiarach dwóch skrzydeł w świetle $A \times B = 0,3 \times 2,0 \text{ m} + 0,9 \times 2,0 \text{ m}$ i powierzchni geometrycznej po otwarciu $S_{dopD2} = (0,9+0,3) \times 2 \text{ m} = 2,4 \text{ m}^2$

$$S_{dopD2} = 2,4 \text{ m}^2 > S_{dopow.geom.} = 1,87 \text{ m}^2$$

Dobre drzwi wejściowe wraz z dobraną klapą oddymiającą spełniają warunek wymaganej minimalnej powierzchni geometrycznej.

Klatka schodowa nr 2 **KL2**

OBLICZENIA POWIERZCHNI ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

- powierzchnia użytkowa $S_{uż} = 11,48 \text{ m}^2$

- powierzchnia czynna oddymiania $S_{\text{odd}} = 5\% \times S_{\text{uż}} = 0,57 \text{ m}^2$

Dla klatki schodowej przyjęto 1 szt. klapy dymowej otworze w świetle min. $1,32 \text{ m}^2$, powierzchni czynnej ($C_v=0,8$) $S_{\text{odd.cz.}} = 1,06 \text{ m}^2$,

$$S_{\text{odd.cz.}} = 1,06 \text{ m}^2 \geq S_{\text{odd}} = 0,57 \text{ m}^2$$

Dobre klapy spełniają warunek wymaganej minimalnej powierzchni czynnej oddymiania jak też spełniają warunek powierzchni czynnej większej od 1 m^2 . Dobrano klapę o powierzchni czynnej $1,32 \text{ m}^2 \times C_v 0,8 = 1,05 \text{ m}^2$ z wiatrownicą i z dyszą kierunkową, wysokość podstawy 350mm - napęd 24V DC

OBLICZENIE POWIERZCHNI GEOMETRYCZNEJ DOPOWIETRZENIA

$$S_{\text{dopow.geom.}} = 1,3 \times 1,056 \text{ m}^2 = 1,373 \text{ m}^2$$

Dla klatki schodowej z windą dopowietrzenie spełniają projektowane drzwi wejściowe zewnętrzne D2 o wymiarach skrzydła w świetle $A \times B = 0,9 \times 2,0 \text{ m}$ i powierzchni geometrycznej po otwarciu $S_{\text{dopD2}} = 0,9 \times 2 \text{ m} = 1,8 \text{ m}^2$

$$S_{\text{dopD2}} = 1,8 \text{ m}^2 > S_{\text{dopow.geom.}} = 1,373 \text{ m}^2$$

Dobre drzwi wejściowe wraz z dobraną klapą oddymiającą spełniają warunek wymaganej minimalnej powierzchni geometrycznej.

Załącznik nr 1 – Uprawnienia i zaświadczenia z OIB Projektanta i Sprawdzającego



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 8 grudnia 2010 r.

LOIIB.OKK.7131 / 242 - 7132 / 242 / 10

DECYZJA

[illegible]

stwierdzamy, że

Pan Tomasz Robert KOPEĆ

magister inżynier

urodzony dnia 21 września 1971 r. w Lublinie
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0132/PWOE/10

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

3. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w ustawy – Prawo budowlane – podstawie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Orzomyia:

Pan Tomasz Kopec
ul. Paderewskiego 14/38,
20-860 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
a/a

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK.

dr inż. Bolesław Horváski

—

Szczegółowy zakres uprawnień

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Pan Tomasz Robert KOPEĆ

1. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w szczególności objętej niniejszymi przepisami, nadzoru inwestycyjnego, nadzoru autorskiego, nadzoru nad robotami, kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, nadzoru nad wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów, nadzoru inwestycyjnego nad wytworzeniem obiektów budowlanych, nadzoru nad wytworzeniem obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy, nadzoru nad wytworzeniem obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy, nadzoru nad wytworzeniem obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektom budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym koleje, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK.

dr inż. **Bolesław Moryński**

Lublin, dnia 8 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2010 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budowlanych oraz lekarzy weterynarii (Dz. U. z 2010 r., Nr 5, poz. 42), z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.), oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 § 12, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 czerwca 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r., Nr 43, poz. 578 / 1 art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pan Krzysztof Artur KĘDZIERSKI

inżynier

urodzony dnia 3 marca 1978 r. w Lublinie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0146/POOE/10

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania sprawy, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odpowiem się od uzasadnienia decyzji.

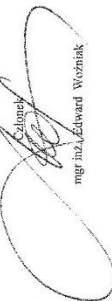
Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołcie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy – Prawo budowlane – podstawię do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący


mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

Składu Orzekającego OKK.
dr inż. Bogusław Joryński

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Kędziński
ul. Miernicza 36,
20-805 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. *in. a.*

- 2 -

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Pan Krzysztof Artur KĘDZIERSKI

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy, bez ograniczeń

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578/, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący


mgr inż. Maria Kusler

Przewodniczący

Składu Orzekającego OKK.
dr inż. Bogusław Joryński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-MHR-73R-UGD *

Pan Tomasz Robert Kopeć o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0067/11
adres zamieszkania ul. Kubusia Puchatka 1, 21-003 Jakubowice Konińskie
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

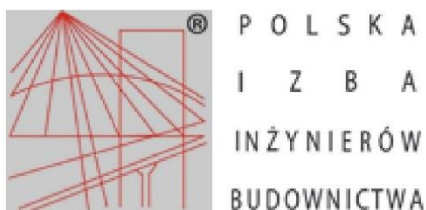
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-25 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-FDS-D6V-1I5 *

Pan Krzysztof Artur Kędzierski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0194/10

adres zamieszkania ul. Miernicza 36, 20-805 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-30 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



CENTRUM NAUKOWO - BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

CERTYFIKAT KWALIFIKACJI

Nr 294/2017

Potwierdza się, że

Pan Tomasz Kopeć

ukończył szkolenie uzyskując pozytywny wynik
z egzaminu końcowego i posiada odpowiednie kwalifikacje
w zakresie projektowania, instalacji i konserwacji

SYSTEMÓW SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

Poziom kwalifikacji: 4*



Z-ca Dyrektora ds. Technicznych

Krzysztof Bishop
st. brzyg. inż. inż. Krzysztof Bishop
-2-

Józefów, 19 – 22 czerwca 2017 r.

Szkolenie zostało przeprowadzone przy współpracy firm:
Robert Bosch Sp. z o.o., MERAWEX Sp. z o.o.,
Ela-compil Sp. z o.o., PUH WATRA Sp. j.



CENTRUM NAUKOWO - BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tułszkowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

CERTYFIKAT KWALIFIKACJI

Nr 293/2017

Potwierdza się, że

Pan Krzysztof Kędzierski

ukończył szkolenie uzyskując pozytywny wynik
z egzaminu końcowego i posiada odpowiednie kwalifikacje
w zakresie projektowania, instalacji i konserwacji

SYSTEMÓW SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

Poziom kwalifikacji: 4*



Z-ca Dyrektora ds. Technicznych

[Signature]
st. bryg. mgr inż. Krzysztof Bishop

Józefów, 19 – 22 czerwca 2017 r.

Szkolenie zostało przeprowadzone przy współpracy firm:
Robert Bosch Sp. z o.o., MERAWEX Sp. z o.o.,
Ela-compil Sp. z o.o., PUH WATRA Sp. j.

Załącznik nr 3 – Certyfikat projektu

CERTYFIKAT PROJEKTU

Obiekt chroniony:

WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO – EPIDEMIOLOGICZNA W LUBLINIE

Adres inwestycji: LUBLIN UL. PIEŁĘGNIAREK 6

(Dz. Nr ewidencyjny 78/11 Obręb: 15 - Konstantynów) nr tel. 81 445 21 00

Nazwa (Imię i nazwisko) projektanta: **mgr inż. Tomasz Kopeć**

Adres projektanta: **ul. Franciszka Stefczyka 32/7, 20-151 Lublin**
nr tel **605 609 773**

Zgodnie z zaleceniami w rozdziale 6.13 CEN/TS 54-14, projekt objęty niniejszym certyfikatem został zakończony i w części rysunkowej zawiera rysunki o numerach:

E-01 – E-09

Niniejszym oświadczam(-y), że budowa sygnalizacji pożaru SSP w powyższym obiekcie zostały zaprojektowane przeze mnie (przez nas), oraz że instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami podanymi w CEN/TS 54-14 (łącznie z wymaganiami ujętymi w dokumentacji opracowanej wg 5.6), z wyjątkiem odstępstw, uzgodnionych stosownie do rozdziału 4.3 CEN/TS 5414 i wymienionych poniżej.

Rodzaj instalacji (w razie potrzeby) Instalacje SSP

Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji

mgr inż. Tomasz Kopeć,
Upr. LUB/0132/PWOE/10
CNBOP 294/2017

Stanowisko: **projektant instalacji SSP**

Data: **lipiec 2021**

Szczegóły odstępstw od zaleceń CEN/TS 54-14 (lub numery dokumentów, w których podano szczegóły): **-brak-**

Informacje dodatkowe: **-brak-**

Załącznik nr 4 SCENARIUSZ POŻAROWY

1. ORGANIZACJA DZIAŁANIA SYSTEMU ZABEZPIECZEŃ

W obiekcie przyjąć należy alarmowanie dwustopniowe z uwagi na zapewniony przez całą dobę nadzór wykwalifikowanych pracowników ochrony. W przypadku wystąpienia sytuacji, w której niemożliwe jest rozpoznanie zagrożenia w określonym czasie, należy przewidzieć alarmowanie jednostopniowe (system sygnalizacji pożarowej powinien zapewniać możliwość przełączania pomiędzy tymi trybami alarmowania).

Z uwagi na konieczność odpowiednio wczesnej reakcji poszczególnych systemów zapobiegających rozprzestrzenianiu się pożaru oraz zapewniających odpowiednie warunki ewakuacji, działanie wszystkich elementów sterowanych powinno być realizowane po wykryciu zagrożenia, to jest po wystąpieniu alarmu II stopnia.

W objętym opracowaniem budynku realizacja poszczególnych funkcji wykonawczych centrali systemu sygnalizacji pożarowej (CSP) występuje przy alarmie II stopnia, w tym przekazanie informacji o pożarze do Komendy Miejskiej PSP w Lublinie.

Alarmy fałszywe i związane z tym niedogodności należy minimalizować np.: poprzez odpowiednią organizację i nadzór nad użytkowaniem obiektu (egzekwowanie zakazu palenia, używania ognia otwartego, itp.), zgodne z wymaganiami przepisów i norm, przestrzeganie zaleceń producenta dot. prowadzenia przeglądów i konserwacji systemu sygnalizacji pożarowej, odpowiednią organizację i prowadzenie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym i innych, które mogą powodować wzbudzenie czujek pożarowych, oraz właściwą konfigurację i dobór czułości systemu.

W przypadku wystąpienia alarmu I stopnia powinno nastąpić automatyczne przekazanie informacji dla personelu nadzorującego (służba dyżurna w pomieszczeniu, gdzie znajduje się centrala systemu sygnalizacji pożarowej) w celu szybkiej realizacji procedur postępowania. W tym celu należy zapewnić ciągły nadzór w pomieszczeniu, gdzie jest zlokalizowana centrala sygnalizacji pożarowej (CSP) przez osobę, która jest odpowiednio przeszkolona w zakresie jej obsługi na odpowiednim poziomie dostępu.

Alarmowanie użytkowników obiektu (poprzez rozgłaszanie komunikatów głosowych powinno nastąpić po potwierdzeniu zagrożenia przez personel nadzorujący lub w chwili wystąpienia alarmu II stopnia.

1.1. STOPNIE ALARMU POŻAROWEGO

a) alarm I stopnia wywołany będzie przez zadziałanie:

- czujki pożarowej;

b) alarm II stopnia wywołany będzie przez:

- wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP);
- brak potwierdzenia przyjęcia alarmu I stopnia w założonym czasie (T1);
- brak skasowania alarmu I stopnia w założonym czasie (T2; skasowanie jest dopuszczalne wyłącznie po uprzednim sprawdzeniu sygnalizowanego miejsca powstania pożaru i upewnieniu się, że alarm nie dotyczy prawdziwego zdarzenia);
- zadziałanie dwóch sąsiednich elementów detekcyjnych, tj. w przypadku tzw. koincydencji jeżeli występuje.
- zadziałanie czujki automatycznej w przypadku nieobecności personelu nadzorującego CSP – tryb pracy centrali „personel nieobecny” (alarmowanie jednostopniowe).

1.2. ALARMOWANIE PERSONELU ORAZ UŻYTKOWNIKÓW BUDYNKU

- a) Z uwagi na brak w obiekcie systemu DSO w celu alarmowania użytkowników przewidziano użycie megafonu.
- b) uruchomienie procedury alarmowania użytkowników obiektu powinno nastąpić po uaktywnieniu alarmu II stopnia;
- c) sposób ogłaszania alarmu pożarowego należy podzielić na strefy alarmowania – granice stref alarmowania powinny pokrywać się z granicami głównych stref pożarowych;
- d) podczas określania stref alarmowania należy kierować się zasadą selektywności alarmowania, tzn. w pierwszej kolejności należy ewakuować ludzi z zagrożonej strefy, bez powodowania niepotrzebnej ewakuacji, przy tym powstawania paniki w sąsiednich strefach pożarowych, gdzie ludzie są bezpieczni przez znacznie dłuższy okres czasu.

Uwaga!

Po czasie 10 minut od rozpoczęcia rozgłaszania alarmu przez megafon (radiowęzeł) w strefie gdzie wystąpiło bezpośrednie zagrożenie, służba dyżurna powinna automatycznie rozpocząć rozgłaszanie alarmu w sąsiedniej strefie pożarowej. Powyższe działanie spowodowane jest ograniczoną przepustowością pionowych dróg ewakuacyjnych, do jednoczesnej ewakuacji więcej niż jedna główna strefa pożarowa. W takim przypadku użytkownicy kondygnacji na których zagrożenie nie występuje wypełniliby pionowe drogi ewakuacyjne, uniemożliwiając lub znacznie opóźniając ewakuację osób ze strefy bezpośrednio zagrożonej.

- e) dalsze alarmowanie użytkowników obiektu (w przypadku wystąpienia takiej potrzeby) powinno być załączane ręcznie zgodnie z procedurą zawartą w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego oraz decyzjami osoby kierującej ewakuacją;

W przypadku wystąpienia alarmu I stopnia informację o tym jako pierwszy otrzymuje z centrali systemu sygnalizacji pożarowej (CSP) pracownik odpowiedzialny za nadzór nad centralą. Dalsze działanie to realizacja przyjętego w obiekcie sposobu postępowania

w takich sytuacjach, a w szczególności: sprawdzenie miejsca wskazywanego jako zagrożone pożarem, następnie – w razie rzeczywistego zagrożenia – zaalarmowanie i ewakuacja zagrożonych osób, podjęcie próby ugaszenia pożaru dostępnym sprzętem gaśniczym, itp. W szczególnych przypadkach działanie może również obejmować odcięcie prądu za pomocą wyłącznika przeciwpożarowego, jednakże ten sposób postępowania powinien być stosowany w ostateczności, wyłącznie gdy jest to niezbędne. Podjęcie dalszych działań mających na celu ostrzeganie i alarmowanie osób w innych strefach pożarowych uzależnione będzie od oceny stopnia zagrożenia, możliwości rozprzestrzeniania się pożaru dokonanej przez osobę kierującą ewakuacją/działaniem ratowniczym.

Szczegółowy zakres zadań przewidzianych na wypadek alarmu pożarowego (jak również na wypadek innych zagrożeń), organizacja ewakuacji i osoby odpowiedzialne za realizację powyższych czynności, powinny wynikać z Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego. Instrukcja taka powinna być opracowana zgodnie z § 6 Rozporządzenia MSWiA z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zm.). W Instrukcji powinny być wskazane osoby odpowiedzialne za nadzór nad ewakuacją i jej przeprowadzenie.

Jednym z parametrów warunkujących sposób postępowania w razie pożaru jest podział obiektu na strefy pożarowe i tym samym systemu sygnalizacji pożaru na strefy dozorowe.

Rzeczowy obiekt stanowi jedną strefę pożarową SP 1 z wydzielonymi pożarowo na prawach odrębnej strefy pożarowej klatkami schodowymi SP 2 i SP 3 oraz pomieszczeniem magazynu o obciążeniu ogniowym $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ jako strefa SP 4.

Pomieszczenia wydzielone pożarowo:

Podpiwniczenie wentylatorni w budynku A i B.

Strefy te należy uwzględnić podczas ostatecznego programowania centrali sygnalizacji pożaru (CSP).

Podczas programowania centrali sygnalizacji pożaru należy uwzględnić m. in. następujące kwestie:

- czas na potwierdzenie alarmu I stopnia oraz czas na rozpoznanie zagrożenia powinny być jak najkrótsze;
- przy programowaniu centrali systemu sygnalizacji pożarowej należy ustawić początkowo następujące czasy opóźnień:

T1 – czas na potwierdzenie alarmu w CSP: 60s.

T2 – czas na rozpoznanie zagrożenia – wstępnie ustala się na 300s, czas ten należy ostatecznie zweryfikować i ustalić przed oddaniem systemu do użytkowania.

Czas T2 należy zweryfikować doświadczalnie, podczas wstępnej eksploatacji systemu, w celu określenia jego najmniejszej możliwej wartości pozwalającej personelowi na sprawdzenie zagrożenia w różnych częściach obiektu.

Uwaga:

Łączny, ustalony na podstawie dokonanej weryfikacji czas zwłoki (od momentu powstania alarmu I stopnia), nie powinien przekraczać 10 min., w tym maksymalnie do 2 minut na potwierdzenie alarmu I stopnia.

2. SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ DLA POSZCZEGÓLNYCH STREF POŻAROWYCH.

PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA SCENARIUSZA ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU

Z uwagi na znaczny stopień wydzielenia przeciwpożarowego budynku oraz jego przeznaczenie, zakłada się scenariusze pożarowe dla poszczególnych głównych stref pożarowych.

W obiekcie nie występuje konieczność automatycznego uruchamiania scenariuszy dla więcej niż jednej głównej strefy pożarowej. Ponadto, należy zapewnić tzw. „blokowanie scenariusza”. Procedura ta polega na tym, iż w przypadku uruchomienia jednego scenariusza rozwoju zdarzeń, scenariusz ten zostanie przyjęty jako jedyny i będzie realizowany do chwili wyłączenia alarmu. Zadziałanie elementów detekcyjnych w innej części budynku, nie będzie powodować zmiany scenariusza, co zapobiegnie nakładaniu się scenariuszy na siebie.

W przedmiotowym obiekcie podstawowe założenia scenariusza pożarowego będą zasadniczo takie same dla poszczególnych głównych stref pożarowych. Różnice występować będą np. w przypadku wykrycia pożaru w pomieszczeniach technicznych, które zostaną wydzielone pożarowo jako odrębne strefy pożarowe, czy na klatkach schodowych.

Poniżej przedstawiono zbiór zadań, których realizacja jest niezbędna w przypadku wykrycia pożaru, z zachowaniem kolejności w jakiej powinny one następować:

Alarm I stopnia

- a) wszczęcie alarmu I stopnia, sygnalizowanego w pomieszczeniu centrali systemu sygnalizacji pożarowej;

Alarm II stopnia

Jeżeli alarm II stopnia był poprzedzony alarmem I stopnia to powinno nastąpić:

- a) zwolnienie elektrozamkniętych drzwi celem ich zamknięcia (dot. stref pożarowych w których takie drzwi występują);
- b) zamknięcie drzwi i innych zamknięć przeciwpożarowych;
- c) wyłączenie urządzeń wentylacji bytowej i klimatyzacji (z wyjątkiem urządzeń klimatyzacyjnych, których działanie jest niezbędne w warunkach pożaru – np. w serwerowniach; zadanie to powinno zostać wykonane niezależnie od miejsca w którym powstał pożar);
- d) zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacyjnych (należy zapewnić pewną zwłokę, umożliwiającą zatrzymanie się wentylatorów wentylacji mechanicznej; zamknięcie klap bez zwłoki może spowodować uszkodzenie systemu wentylacji);
- e) uruchomienie w razie konieczności oddymiania dróg ewakuacyjnych na klatkach schodowych
- f) przekazanie informacji o wykryciu pożaru do urządzeń odbiorczych alarmu pożarowego w Komendzie Miejskiej PSP w Lublinie (zadanie to powinno zostać wykonane niezależnie od miejsca w którym powstał pożar);
- g) **jeżeli alarm II stopnia nie został poprzedzony alarmem I stopnia (jednoczesne zadziałanie dwóch elementów detekcyjnych lub wszczęcia alarmu z użyciem ROP) to po przekazaniu sygnału do PSP, powinny zostać po kolei zrealizowane zadania przewidziane dla alarmu I stopnia.**

Uwaga!

Jeżeli alarm II stopnia był wynikiem użycia ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP), a nie nastąpiła detekcja pożaru przez czujkę pożarową, powinna nastąpić realizacja zadań ogólnych (takich które muszą zostać zrealizowane niezależnie od miejsca wystąpienia pożaru), właściwych dla II stopnia alarmowania. Pozostałe działania, dotyczące poszczególnych stref pożarowych powinny zostać zrealizowane dopiero w przypadku zadziałania elementów detekcyjnych w głównej strefie pożarowej, w której wystąpił pożar.

2.1 POMIESZCZENIA TECHNICZNE

W budynku występuje jako wydzielone pożarowo pomieszczenie techniczne (wentylatornia). Przestrzeń ta posiada niewielką powierzchnię i obejmuje jedno pomieszczenie w budynku A i jedno pomieszczenie w budynku B. Przestrzeń ta nazywana dalej „podstrefą” zawiera się w znacznie większej strefie pożarowej, która została określona na potrzeby niniejszego opracowania jako „główna strefa pożarowa”. Obok głównych stref pożarowych oraz podstref, w budynku

występują również strefy pożarowe obejmujące wyłącznie klatki schodowe. Scenariusz pożarowy w przypadku wykrycia pożaru w tych strefach opisano w następnym punkcie.

W przypadku zadziałania elementu detekcyjnego zlokalizowanego w „podstrefie”, powinien zostać wszczęty alarm właściwego stopnia (I lub II w zależności od sposobu wzbudzenia). W dalszej kolejności powinny zostać zrealizowane zadania przewidziane dla właściwego stopnia alarmowania zarówno w „podstrefie” (zakres zadań dla podstrefy jest zwykle znacznie ograniczony, gdyż w przestrzeniach tych nie występuje duża liczba elementów sterowalnych), jak i w strefie głównej, w której ta „podstrefa” występuje.

2.2 KLATKI SCHODOWE

W przypadku wykrycia pożaru przez element detekcyjny zlokalizowany w klatce schodowej, algorytm powinien sprawdzić, czy centrala systemu sygnalizacji pożarowej jest w trybie alarmowym (dym często wnika do klatek schodowych w późniejszej fazie rozwoju pożaru, podczas ewakuacji osób z kondygnacji objętej pożarem), jeżeli tak, to alarm powinien zostać zignorowany, jeżeli nie to powinien zostać wszczęty alarm właściwego stopnia (w zależności czy wystąpiła koincydencja czy nie, będzie to alarm II lub I stopnia). Wiąże się to z wykonaniem zadań ogólnych (takich które muszą zostać zrealizowane niezależnie od miejsca wystąpienia pożaru), właściwych dla danego stopnia alarmowania.

Pozostałe działania, dotyczące poszczególnych stref pożarowych, powinny zostać zrealizowane dopiero w przypadku zadziałania elementów detekcyjnych w strefie, w której wystąpił pożar.

I. UWAGI KOŃCOWE.

1. W przypadku zadziałania czujki w klatce schodowej konieczne jest sprawdzenie obiektu w celu ustalenia lokalizacji zdarzenia (w przestrzeni klatki schodowej nie powinny występować materiały palne, więc przyczyna pojawienia się dymu w klatce schodowej może mieć związek ze zdarzeniem poza nią). W przypadku stwierdzenia zadymienia klatki schodowej z przyczyn innych, niż pożar należy ją przewietrzyć.
2. W razie stwierdzenia konieczności ewakuacji osób z całego obiektu, należy przewidzieć ewakuację etapową, z poszczególnych stref pożarowych i kondygnacji oddzielnie, rozpoczynając od najbardziej zagrożonych. Szczegółowe zasady organizacji i sposoby ewakuacji należy określić w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego. Zakłada się przeprowadzenie ewakuacji osób z danej strefy pożarowej na zewnątrz lub do innej strefy pożarowej.
3. Późniejsze wyposażenie obiektu w inne, niewymienione w opracowaniu, instalacje i systemy mające wpływ na bezpieczeństwo pożarowe wymaga dokonania aktualizacji niniejszego dokumentu.

4. Po zrealizowaniu wszystkich instalacji w obiekcie konieczne jest praktyczne dokonanie sprawdzenia założonego ich współdziałania i realizowanych funkcji wg. opracowanej macownicyysterowań. (załącznik nr 5)

Załącznik nr 5 – Matrycaysterowań

Opis												
Nazwa systemu: INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU (SSP) ORAZ WYSTEROWAŃ URZĄDZE- NIAMI POŻAROWYMI - WSSP LUBLIN												
Topologia: Magistrala						AT	I ST	II ST				
Czas T1: 60[s]								ALARM techniczny na centrali	ALARM I stopnia	Uruchomienie sygnali- zatorów konwencjo- nalnych	Wyłączenie Centrali wentylacyjnej	Alarm wewnętrzny II stopnia
Czas T2: 300[s], włączony												
Czas T3: 0[s], wyłączony												
Nr linii	Nr elem. na li-nii	Typ elementu	Strefa dozo-rowa	Opis wejść/wyjść	Opis użytkow-nika / nr po-mieszczenia							
Li-nia 1	1	Ręczny ostrze-gacz pożarowy	101	---	ROP Wejście główne do budynku(par-ter)			x	x	x		
	2	Czujka wielo-sensorowa	103	---	Czujka (1.01)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	3	Czujka wielo-sensorowa	103	---	Czujka (1.01)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	4	Czujka wielo-sensorowa	104	---	Czujka (1.37)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	5	Czujka wielo-sensorowa	105	---	Czujka (1.36)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	6	Czujka wielo-sensorowa	106	---	Czujka (1.35)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	7	Czujka wielo-sensorowa	107	---	Czujka (1.29)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	8	Czujka wielo-sensorowa	107	---	Czujka (1.29)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	9	Czujka wielo-sensorowa	108	---	Czujka (1.34)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	10	Czujka wielo-sensorowa	109	---	Czujka (1.33)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	11	Sygnalizator akustyczny	102	---	Sygnalizator aku-styczny(1.29)							
	12	Ręczny ostrze-gacz pożarowy	101	---	ROP (1.29)			x	x	x		
	13	Czujka wielo-sensorowa	107	---	Czujka (1.29)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	14	Czujka wielo-sensorowa	107	---	Czujka (1.29)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	15	Czujka wielo-sensorowa	110	---	Czujka (1.32)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	16	Czujka wielo-sensorowa	111	---	Czujka (1.31)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	17	Czujka wielo-sensorowa	112	---	Czujka (1.30)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	18	Czujka wielo-sensorowa	113	---	Czujka (1.28)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	19	Czujka wielo-sensorowa	107	---	Czujka (1.29)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	20	Czujka wielo-sensorowa	107	---	Czujka (1.29)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	21	Czujka wielo-sensorowa	114	---	Czujka (1.27)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2		
	22	Ręczny ostrze-gacz pożarowy	101	---	ROP wejście do bu-dynku(parter)			x	x	x		
	23	Ręczny ostrze-gacz pożarowv	101	---	ROP (1.27)			x	x	x		

24	Sygnalizator akustyczny	102	---	Sygnalizator akustyczny(1.27)					
25	Czujka wielosensorowa	115	---	Czujka (1.26)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
26	Czujka wielosensorowa	116	---	Czujka (1.25)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
27	Czujka wielosensorowa	117	---	Czujka (1.24)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
28	Czujka wielosensorowa	118	---	Czujka (1.23)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
29	Czujka wielosensorowa	119	---	Czujka (1.22)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
30	Czujka wielosensorowa	120	---	Czujka (1.21)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
31	Czujka wielosensorowa	121	---	Czujka (1.20)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
32	Czujka wielosensorowa	122	---	Czujka (1.19)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
33	Czujka wielosensorowa	123	---	Czujka (1.18)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
34	Czujka wielosensorowa	124	---	Czujka (1.17)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
35	Moduł 3 wej. / 1 wyj.	---	Wejście nr 1 Tryb pracy: 2 - Kontrola stanu	Monitoring zasilacza ZSP01	x				
			Wejście nr 2 Tryb pracy: 2 - Kontrola stanu						
			Wejście nr 3 Tryb pracy: 2 - Kontrola stanu						
			Wyjście nr 1 Kontrola ciągłości: NIE Tryb wysterowania: 1- Stały	Sterowanie sygn. Zewn. "S1", "S2"					
36	Czujka wielosensorowa	3	---	Czujka (0.27)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
37	Czujka wielosensorowa	4	---	Czujka (0.02)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
38	Czujka wielosensorowa	4	---	Czujka (0.02)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
39	Czujka wielosensorowa	5	---	Czujka (0.27)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
40	Czujka wielosensorowa	6	---	Czujka (0.26)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
41	Czujka wielosensorowa	7	---	Czujka (0.01)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
42	Czujka wielosensorowa	7	---	Czujka (0.01)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2

43	Czujka wielo-sensorowa	8	---	Czujka (0.25)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
44	Czujka wielo-sensorowa	9	---	Czujka (0.24)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
45	Czujka wielo-sensorowa	12	---	Czujka (0.23)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
46	Czujka wielo-sensorowa	12	---	Czujka (0.22)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
47	Czujka wielo-sensorowa	7	---	Czujka (0.01)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
48	Czujka wielo-sensorowa	7	---	Czujka (0.01)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
49	Czujka wielo-sensorowa	12	---	Czujka (0.22)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
50	Czujka wielo-sensorowa	13	---	Czujka (0.21)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
51	Sygnalizator akustyczny	7	---	Sygnalizator aku-styczny(0.01)					
52	Ręczny ostrzegacz pożarowy	7	---	ROP (0.01)			x	x	x
53	Czujka wielo-sensorowa	14	---	Czujka (0.20)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
54	Czujka wielo-sensorowa	14	---	Czujka (0.20)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
55	Czujka wielo-sensorowa	15	---	Czujka (0.19)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
56	Czujka wielo-sensorowa	16	---	Czujka (0.18)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
57	Czujka wielo-sensorowa	17	---	Czujka (0.17)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
58	Czujka wielo-sensorowa	18	---	Czujka (0.16)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
59	Czujka wielo-sensorowa	19	---	Czujka (0.15)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
60	Czujka wielo-sensorowa	20	---	Czujka (0.14)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
61	Czujka wielo-sensorowa	21	---	Czujka (0.13)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
62	Czujka wielo-sensorowa	22	---	Czujka (0.12)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
63	Czujka wielo-sensorowa	23	---	Czujka (0.11)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
64	Czujka wielo-sensorowa	24	---	Czujka (0.10)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
65	Czujka wielo-sensorowa	25	---	Czujka (0.10) Pom. Gospo-darcze		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
66	Czujka wielo-sensorowa	26	---	Czujka (0.09)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
67	Czujka wielo-sensorowa	27	---	Czujka (0.08)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
68	Czujka wielo-sensorowa	28	---	Czujka (0.07)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
69	Czujka wielo-sensorowa	29	---	Czujka (0.06)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
70	Sygnalizator akustyczny	2	---	Sygnalizator aku-styczny(0.01)					
71	Ręczny ostrzegacz pożarowy	1	---	ROP (0.01)			x	x	x
72	Czujka wielo-sensorowa	12	---	Czujka (0.01)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2

73	Czujka wielo-sensorowa	30	---	Czujka (0.05)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
74	Czujka wielo-sensorowa	31	---	Czujka (0.04)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
75	Czujka wielo-sensorowa	12	---	Czujka (0.01)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
76	Czujka wielo-sensorowa	32	---	Czujka (0.03)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
77	Moduł 3 wej. / 1 wyj.	---	Wejście nr 1 Tryb pracy: 2 - Kontrola stanu	Monitoring zasilacza ZSP02	x				
			Wejście nr 2 Tryb pracy: 2 - Kontrola stanu						
			Wejście nr 3 Tryb pracy: 2 - Kontrola stanu						
			Wyjście nr 1 Kontrola ciągłości: NIE Tryb wy-sterowa-nia: 1- Stały						
78	Czujka wielo-sensorowa	11	---	Czujka (0.23)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
79	Sygnalizator akustyczny	2	---	Sygnalizator aku-styczny(0.01)					
80	Ręczny ostrze-gacz pożarowy	1	---	ROP (0.01)			x	x	x
81	Czujka wielo-sensorowa	103	---	Czujka (1.01)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
82	Czujka wielo-sensorowa	103	---	Czujka (1.01)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
83	Czujka wielo-sensorowa	125	---	Czujka (1.16)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
84	Czujka wielo-sensorowa	126	---	Czujka (1.15)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
85	Czujka wielo-sensorowa	127	---	Czujka (1.14)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
86	Czujka wielo-sensorowa	128	---	Czujka (1.13)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
87	Czujka wielo-sensorowa	129	---	Czujka (1.12)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
88	Czujka wielo-sensorowa	130	---	Czujka (1.11)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
89	Czujka wielo-sensorowa	131	---	Czujka (1.10)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
90	Czujka wielo-sensorowa	132	---	Czujka (1.09)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
91	Czujka wielo-sensorowa	133	---	Czujka (1.08)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2

	92	Sygnalizator akustyczny	102	---	Sygnalizator akustyczny(1.08)				
	93	Ręczny ostrzegacz pożarowy	101	---	ROP (1.08)		X	X	X
	94	Czujka wielosensorowa	134	---	Czujka (1.07)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	95	Czujka wielosensorowa	135	---	Czujka (1.06)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	96	Czujka wielosensorowa	136	---	Czujka (1.05)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	97	Czujka wielosensorowa	136	---	Czujka (1.05)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	98	Czujka wielosensorowa	137	---	Czujka (1.04)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	99	Czujka wielosensorowa	138	---	Czujka (1.13)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	100	Czujka wielosensorowa	138	---	Czujka (1.13)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	101	Czujka wielosensorowa	139	---	Czujka (1.03)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	102	Czujka wielosensorowa	103	---	Czujka (1.01)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	103	Czujka wielosensorowa	103	---	Czujka (1.01)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	104	Ręczny ostrzegacz pożarowy	101	---	ROP (1.01)		X	X	X
	105	Sygnalizator akustyczny	102	---	Sygnalizator akustyczny(1.01)				
	106	Ręczny ostrzegacz pożarowy	101	---	ROP (1.02)		X	X	X
	107	Czujka wielosensorowa	140	---	Czujka (1.02)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
Linia 2	1	Czujka wielosensorowa	202	---	Czujka (2.13)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	2	Czujka wielosensorowa	203	---	Czujka (2.14)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	3	Czujka wielosensorowa	204	---	Czujka (2.15)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	4	Czujka wielosensorowa	205	---	Czujka (2.16)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	5	Czujka wielosensorowa	206	---	Czujka (2.17)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	6	Czujka wielosensorowa	207	---	Czujka (2.18)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	7	Czujka wielosensorowa	208	---	Czujka (2.19)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	8	Czujka wielosensorowa	209	---	Czujka (2.20)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	9	Czujka wielosensorowa	210	---	Czujka (2.21)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	10	Czujka wielosensorowa	210	---	Czujka (2.21)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	11	Czujka wielosensorowa	211	---	Czujka (2.22)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	12	Czujka wielosensorowa	212	---	Czujka (2.23)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	13	Czujka wielosensorowa	213	---	Czujka (2.25)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	14	Czujka wielosensorowa	214	---	Czujka (2.24)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	15	Czujka wielosensorowa	214	---	Czujka (2.24)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2

16	Ręczny ostrzegacz pożarowy	201	---	ROP (2.24)			X	X	X
17	Sygnalizator akustyczny	202	---	Sygnalizator akustyczny(2.24)					
18	Czujka wielosensorowa	214	---	Czujka (2.24)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
19	Czujka wielosensorowa	214	---	Czujka (2.24)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
20	Czujka wielosensorowa	215	---	Czujka (2.26)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
21	Czujka wielosensorowa	216	---	Czujka (2.27)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
22	Czujka wielosensorowa	217	---	Czujka (2.28)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
23	Czujka wielosensorowa	214	---	Czujka (2.24)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
24	Czujka wielosensorowa	214	---	Czujka (2.24)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
25	Czujka wielosensorowa	218	---	Czujka (2.29)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
26	Czujka wielosensorowa	219	---	Czujka (2.30)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
27	Czujka wielosensorowa	220	---	Czujka (2.02)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
28	Czujka wielosensorowa	220	---	Czujka (2.02)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
29	Czujka wielosensorowa	221	---	Czujka (2.03)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
30	Czujka wielosensorowa	222	---	Czujka (2.09)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
31	Czujka wielosensorowa	222	---	Czujka (2.09)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
32	Czujka wielosensorowa	223	---	Czujka (2.04)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
33	Czujka wielosensorowa	224	---	Czujka (2.05)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
34	Ręczny ostrzegacz pożarowy	201	---	ROP (2.09)			X	X	X
35	Sygnalizator akustyczny	202	---	Sygnalizator akustyczny(2.09)					
36	Czujka wielosensorowa	222	---	Czujka (2.09)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
37	Czujka wielosensorowa	222	---	Czujka (2.09)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
38	Czujka wielosensorowa	225	---	Czujka (2.06)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
39	Czujka wielosensorowa	226	---	Czujka (2.07)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
40	Czujka wielosensorowa	227	---	Czujka (2.08)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
41	Czujka wielosensorowa	228	---	Czujka (2.10)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
42	Czujka wielosensorowa	229	---	Czujka (2.11)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
43	Czujka wielosensorowa	230	---	Czujka (2.12)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
44	Czujka wielosensorowa	231	---	Czujka (2.01)		X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
45	Sygnalizator akustyczny	202	---	Sygnalizator akustyczny(2.01)					
46	Ręczny ostrzegacz pożarowy	201	---	ROP (2.01)			X	X	X

47	Czujka wielo-sensorowa	303	---	Czujka (3.15)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
48	Czujka wielo-sensorowa	304	---	Czujka (3.16)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
49	Czujka wielo-sensorowa	305	---	Czujka (3.17)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
50	Czujka wielo-sensorowa	306	---	Czujka (3.18)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
51	Czujka wielo-sensorowa	307	---	Czujka (3.19)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
52	Czujka wielo-sensorowa	308	---	Czujka (3.20)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
53	Czujka wielo-sensorowa	309	---	Czujka (3.21)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
54	Czujka wielo-sensorowa	310	---	Czujka (3.22)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
55	Czujka wielo-sensorowa	311	---	Czujka (3.23)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
56	Moduł 4 wej. / 2 wyj.	---	Wejście nr1 Tryb pracy: 2 - Stały	Uszkodzenie centrali oddymiania COD2	x				
			Wejście nr2 Tryb pracy: 2 - Stały	Sygnał alarmu zbiorczego z centrali oddymiania COD2			x	x	x
			Wejście nr 3 Tryb pracy: 2 - Stały	Praca centrali oddymiania COD2					
			Wejście nr4 Tryb pracy: 0 - wyłączony						
			Wyjście nr 1 Kontrola ciągłości: NIE Trybysterowania: 1- Stały	Sygnał alarmu - uruchomienie oddymiania klatki schodowej KL2					
			Wyjście nr 2 Kontrola ciągłości: NIE Trybysterowania: 0 - wyłączony						
57	Czujka wielo-sensorowa	312	---	Czujka (3.24)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
58	Czujka wielo-sensorowa	313	---	Czujka (3.25)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
59	Czujka wielo-sensorowa	314	---	Czujka (3.26)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
60	Czujka wielo-sensorowa	314	---	Czujka (3.26)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2

61	Czujka wielo-sensorowa	315	---	Czujka (3.27)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
62	Ręczny ostrzegacz pożarowy	301	---	ROP (3.26)			x	x	x
63	Sygnalizator akustyczny	302	---	Sygnalizator akustyczny(3.26)					
64	Czujka wielo-sensorowa	316	---	Czujka (3.28)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
65	Czujka wielo-sensorowa	314	---	Czujka (3.26)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
66	Czujka wielo-sensorowa	314	---	Czujka (3.26)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
67	Czujka wielo-sensorowa	317	---	Czujka (3.29)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
68	Czujka wielo-sensorowa	318	---	Czujka (3.30)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
69	Czujka wielo-sensorowa	319	---	Czujka (3.31)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
70	Czujka wielo-sensorowa	314	---	Czujka (3.26)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
71	Czujka wielo-sensorowa	314	---	Czujka (3.26)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
72	Czujka wielo-sensorowa	320	---	Czujka (3.32)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
73	Czujka wielo-sensorowa	314	---	Czujka (3.26)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
74	Czujka wielo-sensorowa	321	---	Czujka (3.33)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
75	Czujka wielo-sensorowa	322	---	Czujka (3.02)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
76	Czujka wielo-sensorowa	322	---	Czujka (3.02)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
77	Czujka wielo-sensorowa	323	---	Czujka (3.03)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
78	Czujka wielo-sensorowa	324	---	Czujka (3.10)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
79	Czujka wielo-sensorowa	324	---	Czujka (3.10)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
80	Czujka wielo-sensorowa	325	---	Czujka (3.04)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
81	Czujka wielo-sensorowa	326	---	Czujka (3.05)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
82	Czujka wielo-sensorowa	327	---	Czujka (3.06)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
83	Czujka wielo-sensorowa	328	---	Czujka (3.07)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
84	Ręczny ostrzegacz pożarowy	301	---	ROP (3.10)			x	x	x
85	Sygnalizator akustyczny	302	---	Sygnalizator akustyczny(3.10)					
86	Czujka wielo-sensorowa	324	---	Czujka (3.10)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
87	Czujka wielo-sensorowa	324	---	Czujka (3.10)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
88	Czujka wielo-sensorowa	325	---	Czujka (3.08)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
89	Czujka wielo-sensorowa	326	---	Czujka (3.09)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
90	Czujka wielo-sensorowa	327	---	Czujka (3.11)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
91	Czujka wielo-sensorowa	328	---	Czujka (3.12)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2

	92	Czujka wielo-sensorowa	329	---	Czujka (3.13)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	93	Moduł 4 wej. / 2 wyj.	---	Wejście nr1 Tryb pracy: 2 - Stały	Uszkodzenie centrali oddymiania COD1	x				
				Wejście nr2 Tryb pracy: 2 - Stały	Sygnal alarmu zbiorczego z centrali oddymiania COD1			x	x	x
				Wejście nr3 Tryb pracy: 2 - Stały	Praca centrali oddymiania COD1					
				Wejście nr4 Tryb pracy: 0 - wyłączony						
				Wyjście nr1 Kontrola ciągłości: NIE Trybysterowania: 1- Stały	Sygnal alarmu - uruchomienie oddymiania klatki schodowej KL2					
				Wyjście nr2 Kontrola ciągłości: NIE Trybysterowania: 0 - wyłączony						
	94	Czujka wielo-sensorowa	330	---	Czujka (3.14)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	95	Ręczny ostrzegacz pożarowy	301	---	ROP (3.01)			x	x	x
	96	Sygnalizator akustyczny	302	---	Sygnalizator akustyczny(3.01)					
	97	Czujka wielo-sensorowa	331	---	Czujka (3.01)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
Linia 3	1	Czujka wielo-sensorowa	153	---	Czujka (1.38)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	2	Sygnalizator akustyczny	152	---	Sygnalizator akustyczny(1.38)					
	3	Ręczny ostrzegacz pożarowy	151	---	ROP (1.38)			x	x	x
	4	Czujka wielo-sensorowa	153	---	Czujka (1.38)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	5	Sygnalizator akustyczny	152	---	Sygnalizator akustyczny(1.39)					
	6	Ręczny ostrzegacz pożarowy	151	---	ROP (1.39)			x	x	x
	7	Czujka wielo-sensorowa	154	---	Czujka (1.53)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2

8	Czujka wielo-sensorowa	155	---	Czujka (1.39)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
9	Czujka wielo-sensorowa	155	---	Czujka (1.39)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
10	Czujka wielo-sensorowa	156	---	Czujka (1.51)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
11	Czujka wielo-sensorowa	156	---	Czujka (1.51)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
12	Czujka wielo-sensorowa	157	---	Czujka (1.50)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
13	Czujka wielo-sensorowa	157	---	Czujka (1.50)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
14	Sygnalizator akustyczny	152	---	Sygnalizator aku-styczny(1.39)					
15	Ręczny ostrze-gacz pożarowy	151	---	ROP (1.39)			x	x	x
16	Moduł 3 wej. / 1 wyj.	---	Wejście nr 1 Tryb pracy: 2 - Kontrola stanu	Monitoring zasilacza ZSP03	x				
			Wejście nr 2 Tryb pracy: 2 - Kontrola stanu						
			Wejście nr 3 Tryb pracy: 2 - Kontrola stanu						
			Wyjście nr 1 Kontrola ciągłości: NIE Tryb wy-sterowa-nia: 1- Stały	Sterowanie sygn. Zewn. "S1", "S2"					
17	Czujka wielo-sensorowa	158	---	Czujka (1.49)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
18	Czujka wielo-sensorowa	155	---	Czujka (1.39)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
19	Czujka wielo-sensorowa	155	---	Czujka (1.39)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
20	Czujka wielo-sensorowa	159	---	Czujka (1.48)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
21	Czujka wielo-sensorowa	159	---	Czujka (1.48)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
22	Czujka wielo-sensorowa	159	---	Czujka (1.48)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
23	Czujka wielo-sensorowa	159	---	Czujka (1.48)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
24	Czujka wielo-sensorowa	167	---	Czujka		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
25	Czujka wielo-sensorowa	168	---	Czujka		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
26	Ręczny ostrze-gacz pożarowy	168	---	ROP - Wej-ście do bu-dynku SP4			x	x	x

27	Czujka wielo-sensorowa	159	---	Czujka (1.48)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
28	Czujka wielo-sensorowa	159	---	Czujka (1.48)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
29	Czujka wielo-sensorowa	159	---	Czujka (1.48)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
30	Czujka wielo-sensorowa	159	---	Czujka (1.48)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
31	Czujka wielo-sensorowa	159	---	Czujka (1.48)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
32	Czujka wielo-sensorowa	159	---	Czujka (1.48)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
33	Czujka wielo-sensorowa	160	---	Czujka (1.47)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
34	Czujka wielo-sensorowa	161	---	Czujka (1.46)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
35	Czujka wielo-sensorowa	162	---	Czujka (1.45)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
36	Czujka wielo-sensorowa	163	---	Czujka (1.43)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
37	Czujka wielo-sensorowa	164	---	Czujka (1.44)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
38	Czujka wielo-sensorowa	165	---	Czujka (1.42)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
39	Sygnalizator akustyczny	152	---	Sygnalizator aku-styczny(1.39)					
40	Ręczny ostrzegacz pożarowy	151	---	ROP (1.39)			x	x	x
41	Czujka wielo-sensorowa	155	---	Czujka (1.39)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
42	Czujka wielo-sensorowa	166	---	Czujka (1.41)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
43	Ręczny ostrzegacz pożarowy	151	---	ROP - Wejście do budynku B			x	x	x
44	Czujka wielo-sensorowa	167	---	Czujka (1.40)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
45	Czujka wielo-sensorowa	53	---	Czujka (0.28)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
46	Czujka wielo-sensorowa	54	---	Czujka (0.47)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
47	Czujka wielo-sensorowa	55	---	Czujka (0.44)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
48	Czujka wielo-sensorowa	56	---	Czujka (0.43)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
49	Czujka wielo-sensorowa	57	---	Czujka (0.45)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
50	Czujka wielo-sensorowa	53	---	Czujka (0.28)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
51	Sygnalizator akustyczny	52	---	Sygnalizator aku-styczny(0.28)					
52	Ręczny ostrzegacz pożarowy	51	---	ROP (0.28)			x	x	x
53	Czujka wielo-sensorowa	58	---	Czujka (0.42)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
54	Czujka wielo-sensorowa	59	---	Czujka (0.41)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
55	Czujka wielo-sensorowa	60	---	Czujka (0.40)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
56	Czujka wielo-sensorowa	60	---	Czujka (0.40)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
57	Czujka wielo-sensorowa	53	---	Czujka (0.28)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2

58	Czujka wielo-sensorowa	61	---	Czujka (0.39)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
59	Czujka wielo-sensorowa	62	---	Czujka (0.38)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
60	Czujka wielo-sensorowa	53	---	Czujka (0.28)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
61	Moduł 4 wej. / 2 wyj.	---	Wejście nr1 Tryb pracy: 0 - Wyłączony		x				
			Wejście nr2 Tryb pracy: 0 - wyłączony				x	x	x
			Wejście nr 3 Tryb pracy: 0 - wyłączony						
			Wejście nr4 Tryb pracy: 0 - wyłączony						
			Wyjście nr 1 Kontrola ciągłości: NIE Tryb wy-sterowa-nia: 1- Stały	Zamknięcie zaworu pierwszeństwa					
			Wyjście nr 2 Kontrola ciągłości: NIE Tryb wy-sterowa-nia: 1- Stały	Otwarcie za-woru pierwszeństwa					po czasie T2
62	Czujka wielo-sensorowa	71	---	Czujka		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
63	Czujka wielo-sensorowa	63	---	Czujka (0.37)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
64	Czujka wielo-sensorowa	64	---	Czujka (0.36)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
65	Czujka wielo-sensorowa	65	---	Czujka (0.35)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
66	Czujka wielo-sensorowa	66	---	Czujka (0.34)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
67	Moduł 4 wej. / 2 wyj.	---	Wejście nr1 Tryb pracy: 2 - Stały	Uszkodzenie centrali sterowania klapami oddymiania CSK1	x				
			Wejście nr2 Tryb pracy: 2 - Stały	Sygnał alarmu zbiorczego z centrali sterowania klapami oddymiania CSK1			x	x	x

			Wejście nr 3 Tryb pracy: 2 - Stały	Praca centrali sterowania klapami oddymiania CSK1					
			Wejście nr 4 Tryb pracy: 0 - wyłączony						
			Wyjście nr 1 Kontrola ciągłości: NIE Tryb wysterowania: 1- Stały	Zamknięcie klap oddymiania KI-1 - KI-8					
			Wyjście nr 2 Kontrola ciągłości: NIE Tryb wysterowania: 1- Stały	Zamknięcie klap oddymiania KI-9 - KI-15					
	68	Ręczny ostrzegacz pożarowy	51	---	ROP (0.28)		X	X	X
	69	Czujka wielosensorowa	67	---	Czujka (0.32)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	70	Czujka wielosensorowa	67	---	Czujka (0.32)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	71	Czujka wielosensorowa	68	---	Czujka (0.31)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	72	Sygnalizator akustyczny	52	---	Sygnalizator akustyczny(0.28)				
	73	Ręczny ostrzegacz pożarowy	51	---	ROP (0.28)		X	X	X
Linia 4	74	Czujka wielosensorowa	53	---	Czujka (0.28)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	75	Czujka wielosensorowa	69	---	Czujka (0.30)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	76	Czujka wielosensorowa	70	---	Czujka (0.29)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	1	Ręczny ostrzegacz pożarowy	251	---	ROP (2.31)		X	X	X
	2	Sygnalizator akustyczny	252	---	Sygnalizator akustyczny(2.31)				
	3	Czujka wielosensorowa	253	---	Czujka (2.31)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	4	Czujka wielosensorowa	253	---	Czujka (2.31)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	5	Sygnalizator akustyczny	252	---	Sygnalizator akustyczny(2.32)				
	6	Ręczny ostrzegacz pożarowy	251	---	ROP (2.32)		X	X	X
	7	Czujka wielosensorowa	254	---	Czujka (2.32)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
	8	Czujka wielosensorowa	255	---	Czujka (2.57)	X	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2

9	Czujka wielo- sensorowa	256	---	Czujka (2.58)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
10	Czujka wielo- sensorowa	257	---	Czujka (2.56)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
11	Czujka wielo- sensorowa	258	---	Czujka (2.55)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
12	Czujka wielo- sensorowa	259	---	Czujka (2.32)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
13	Czujka wielo- sensorowa	260	---	Czujka (2.54)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
14	Sygnalizator akustyczny	252	---	Sygnalizator aku- styczny(2.32)					
15	Ręczny ostrze- gacz pożarowy	251	---	ROP (2.32)			x	x	x
16	Czujka wielo- sensorowa	261	---	Czujka (2.52)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
17	Czujka wielo- sensorowa	262	---	Czujka (2.53)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
18	Czujka wielo- sensorowa	263	---	Czujka (2.49)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
19	Czujka wielo- sensorowa	264	---	Czujka (2.50)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
20	Czujka wielo- sensorowa	264	---	Czujka (2.50)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
21	Czujka wielo- sensorowa	265	---	Czujka (2.51)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
22	Czujka wielo- sensorowa	265	---	Czujka (2.51)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
23	Czujka wielo- sensorowa	266	---	Czujka (2.41)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
24	Czujka wielo- sensorowa	266	---	Czujka (2.41)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
25	Czujka wielo- sensorowa	267	---	Czujka (2.51)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
26	Czujka wielo- sensorowa	267	---	Czujka (2.51)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
27	Czujka wielo- sensorowa	268	---	Czujka (2.48)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
28	Czujka wielo- sensorowa	269	---	Czujka (2.47)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
29	Czujka wielo- sensorowa	270	---	Czujka (2.45)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
30	Czujka wielo- sensorowa	271	---	Czujka (2.46)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
31	Czujka wielo- sensorowa	272	---	Czujka (2.44)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
32	Czujka wielo- sensorowa	273	---	Czujka (2.43)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
33	Czujka wielo- sensorowa	274	---	Czujka (2.42)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
34	Czujka wielo- sensorowa	275	---	Czujka (2.40)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
35	Czujka wielo- sensorowa	276	---	Czujka (2.39)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
36	Czujka wielo- sensorowa	277	---	Czujka (2.38)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
37	Czujka wielo- sensorowa	277	---	Czujka (2.38)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
38	Czujka wielo- sensorowa	278	---	Czujka (2.35)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
39	Moduł 3 wej. / 1 wyj.	---	Wejście nr 1 Tryb	Monitoring zasilacza ZSP04	x				

			pracy: 2 - Kontrola stanu						
			Wejście nr 2 Tryb pracy: 2 - Kontrola stanu						
			Wejście nr 3 Tryb pracy: 2 - Kontrola stanu						
			Wyjście nr 1 Kontrola ciągłości: NIE Tryb wy- sterowa- nia: 1- Stały	Wyłączenie wentylacji - Centrala wen- tylacyjna na dachu					
40	Czujka wielo- sensorowa	279	---	Czujka (2.37)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
41	Czujka wielo- sensorowa	280	---	Czujka (2.36)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
42	Czujka wielo- sensorowa	281	---	Czujka (2.34)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2
43	Czujka wielo- sensorowa	282	---	Czujka (2.33)		x	po czasie T2	po czasie T2	po czasie T2

4. SPIS RYSUNKÓW

- E-01 – Plan instalacji SSP – RZUT PODPIWNICZENIA**
- E-02 – Plan instalacji SSP– RZUT PARTERU**
- E-03 – Plan instalacji SSP – RZUT PIĘTRA I**
- E-04 – Plan instalacji SSP– RZUT PIĘTRA II**
- E-05 – Schemat instalacji SSP**
- E-06 – Schemat oddymiania klatki schodowej kl.1**
- E-07 – Schemat oddymiania klatki schodowej kl.2**
- E-08 – Sposób instalowania elementów liniowych na pętli dozorowej**
- E-09 – Schematysterowania sygnalizatorów i kontroli zasilacza**
- E-10 – Schemat sterowniczy centrali sterującej klap**