

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1 Normy i przepisy

- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007
- PN-EN 54-3:2014 Systemy sygnalizacji pożarowej. Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła – Czujki punktowe
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009
- PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki płomienia – Czujki punktowe; ze zmianą A1:2006
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianą A1:2006
- PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia; ze zmianą AC:2007
- Wytyczne Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002 z późn. zm.)
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych
- Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2010
- Dokumentacja techniczno-ruchowa centrali sygnalizacji pożarowej
- Karty katalogowe i instrukcje zastosowanych urządzeń

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie instalacji systemu sygnalizacji pożarowej w nadbudowywanej kondygnacji 3 i 4 – oddział Geriatryczny

1.3 Zakres opracowania

Przewiduje się całkowitą ochronę nadbudowywanej części systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP).

Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia – z wyłączeniem pomieszczeń sanitarnych.

Dla klatek schodach przewidziano system sterowania oddymianiem.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowych czujek dymu oraz czujek ciepła, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym i/lub wzrost temperatury. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF1 do TF9 oraz wykrywać wzrost temperatury. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w dwustronne izolatory zwarć.

Funkcje realizowane przez system SSP:

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

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie oraz przekazanie informacji do centrali istniejącej na obiekcie;
- wyjścia sterujące do wind,
- wyjścia sterujące do kontroli dostępu,
- wyjścia sterujące i monitoring do systemu oddymiania,
- wyjścia sterujące do central wentylacyjnych,
- monitoring zasilaczy przeciwpożarowych,
- transmisja sygnałów do PSP.

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

Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożaru powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji. Centrala SSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć duży, czytelny wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń,
- mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem p.poż,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwić blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,
- współpracować z urządzeniami monitoringu pożarowego,
- umożliwić połączenie kilku central w sieć tym samym zwiększając możliwości systemu,
- umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwić podłączenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora.

Organizacja alarmowania:

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 – pozostawić zgodnie z tym co jest ustawione w istniejącej centrali.

UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożarowej, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezwzględnie odpowiednimi detektorami.

1.4 Założenia do scenariusza pożarowego:

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

ALARM I STOPNIA:

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

ALARM II STOPNIA:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących.

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

1.5 Lokalizacja centrali:

ISTNIEJĄCE

1.6 Zasilanie systemu

ISTNIEJĄCE – SPRAWDZIĆ POJEMNOŚĆ AKUMULATORÓW DO OBCIĄŻENIA CENTRALI W ELEMENTY LINIOWE

1.7 Instalacje

Linie dozоровe należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90.

Linie monitorowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania należy wykonać np. kablami typu YnTKSYekw.

Linie sterowania elementami automatyki budynkowej (wentylacja, windy, drzwi) należy wykonać np. telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90. Kable powinny posiadać aktualne certyfikaty.

1.8 Montaż urządzeń i instalacji

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

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji,

- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciąg, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,

- przewody instalacji sygnalizacji pożaru należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

2. OPIS PROJEKTU

2.1 Koncepcja zabezpieczenia obiektu

Projekt Systemu Sygnalizacji Pożarowej (SSP) wykonano zgodnie z założeniami zawartymi w projekcie wykonawczym. Wykonana instalacja oparta będzie na urządzeniach systemu sygnalizacji pożarowej POLON 4900 oraz współpracującymi z nimi uniwersalnymi centralami oddymiającymi UCS 6000 produkcji POLON-ALFA.

Zaprojektowano adresowalne pętle dozorowe nadzorowane przez centralę sygnalizacji pożarowej Polon4900 – rozbudowa istniejącej centrali

Uniwersalne centrale sterujące UCS-6000, za pośrednictwem modułu MKA-60 zainstalowanego wewnątrz centrali, mogą pracować bezpośrednio na pętli dozorowej centrali systemu POLON 4000 jako elementy adresowalne, przez co tworzą z systemem SSP jedną spójną całość. Jest to możliwe dzięki unikalnemu protokołowi komunikacyjnemu ACOM 6.0 umożliwiającemu szybką komunikację central UCS z centralami systemu POLON 4000.

Funkcję detekcji pożaru zrealizowano poprzez zastosowanie pożarowych czujek dymu oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Funkcje sterownicze zrealizowano za pośrednictwem elementów kontrolno-sterujących i uniwersalnych central sterujących instalowanych na pętlach dozorowych. Wszystkie elementy adresowalne pętlowe wyposażone są w izolatory zwarc, zabezpieczające system przed uszkodzeniem, oraz automatyczną adresację z poziomu centrali.

2.2 Elementy wchodzące w skład systemu

Centrale:

- **POLON 4900** – centrala sygnalizacji pożarowej przeznaczona do stosowania:

- w dużych budynkach (centrale pracujące samodzielnie) wymagające do ok. 800 czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz dużej liczby sterowań automatyką pożarową,
- w rozległych obiektach (centrale pracujące w sieci) wymagające do ok. 30 000 czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz dużej liczby elementów automatyki pożarowej.
- **UCS 6000** – uniwersalna centrala sterująca przeznaczona do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego.

Czujki:

DUT-6046 – uniwersalna czujka dymu i ciepła,

Ręczne ostrzegacze pożarowe:

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

Sygnalizatory adresowalne:

SAL-4001 – adresowalny sygnalizator akustyczny,

Elementy kontrolno-sterujące:

EKS-4001 – element kontrolno-sterujący,

Przyciski:

PO-63 – ręczne przyciski oddymiania,

PP-61 – przyciski przewietrzania,

3. OPIS DOBRANYCH URZĄDZEŃ

3.1 Centrala pożarowa:

- **POLON 4900** - centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona do :

ISTNIEJĄCA – DOPOSAŻYĆ W PAKIET MSL-2M.

- **UCS 6000** – uniwersalna centrala sterująca, przeznaczona do:

Uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego (klapy przeciwpożarowe oddymiające i odcinające), oraz dziennego przewietrzania.

Przystosowana jest do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 10 °C do + 55 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 55 °C.

Umożliwia:

- wykrywanie pożaru (zadymienia),
- uruchamianie automatyczne lub ręczne urządzeń przeciwpożarowych, instalowanych w systemach oddymiania,
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanów pracy urządzeń (alarm, uszkodzenie),
- automatyczną kontrolę zadziałania urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych (siłowniki, elektromagnesy, wentylatory itp.) systemu oddymiania,
- automatyczną kontrolę własnych układów i obwodów centrali,
- przekazywanie podstawowych informacji do systemów nadrzędnych (np. systemu POLON 4000, systemu IGNIS 1000/2000 lub innych) o alarmie, uszkodzeniu, stanie urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych,
- możliwość utworzenia powiązań uruchomienia wyjść w ramach analizy stanu wejść alarmowych i rozkazów sterujących systemu POLON 4000 w ramach połączenia A.COM 6.0.

Może pracować indywidualnie jako jedno lub wielostrefowy uniwersalny sterownik oddymiania lub w adresowalnych liniach / pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000. W ramach pracy na adresowalnej linii dozorowej centrala posiada obustronne izolatory zwarć. Ze względu na różnorodność zasilania i sterowania siłowników i napędów elektrycznych urządzeń przeciwpożarowych przewidziano sterowanie siłowników dwukierunkowych, dwuprzewodowych lub trzyprzewodowych, siłowników ze sprężyną powrotną, trzymaczy drzwiowych oraz elektrozaczepów. Centrala współpracuje z ręcznymi przyciskami oddymiania PO-6X oraz przyciskami przewietrzania PP-6X.

Posiada możliwość współpracy z automatyką pogodową różnych producentów. Modułowa budowa centrali pozwala na wykorzystanie szeregu uniwersalnych wejść i wyjść do podłączenia zewnętrznych instalacji systemu oddymiania. Centrala posiada wewnętrzną pamięć zdarzeń, może zarejestrować do 1000 wpisów. Konfigurowana przez port USB.

3.2 Czujki:

- **DUT-6046** – uniwersalna czujka dymu i ciepła, przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. Charakteryzuje się podwyższoną odpornością na fałszywe alarmy, powodowane m.in. parą wodną i pyłem. Zastosowanie podwójnego układu detekcji dymu oraz podwójnego układu detekcji ciepła zapewnia podwyższoną odporność na fałszywe alarmy takie jak para wodna i pył, zachowując przy

tym małe gabaryty i wysoką estetykę czujki. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarc. Instalowana jest w gnieździe G-40. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF9.

3.3 Ręczne ostrzegacze pożarowe:

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

3.4 Sygnalizatory adresowalne:

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

Wybrany sposób zasilania ma wpływ na to, które źródła zasilania mają być kontrolowane, W zależności od sposobu zasilania zmienia się poziom dźwięku emitowany przez sygnalizator od 85 dB przy zasilaniu tylko z linii dozorowej, poprzez 94 dB przy zasilaniu baterijnym, do 100 dB przy zasilaniu z zasilacza 24 V. Przewidziany jest do instalowania na ścianie lub suficie za pomocą gniazda G-40S. Wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarc. Temperatura pracy -10°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C.

3.5 Elementy kontrolno-sterujące:

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

- sterowanie sygnalizatorami,
- kontroli stanu dowolnych urządzeń.

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

3.6 Przyciski:

- **PO-63** - ręczny przycisk oddymiania, przeznaczony jest do współpracy z uniwersalną centralą UCS 6000, służy do uruchomienia oraz kasowania klap oddymiających poprzez centralę. Wyposażony jest w trzy diody sygnalizacyjne (URUCHOMIENIE, OK – DOZÓR, USZKODZENIE). Liczba możliwych do podłączenia równoległe zewnętrznych przycisków oddymiania do jednego modułu MGL-60 - 8 szt. Przeznaczony jest do montażu natynkowego i wtykowego w instalacjach wewnątrz obiektów, ramka maskująca RM-60-O do montażu natynkowego nie wchodzi w skład przycisku i należy ją zamawiać osobno. Temperatura pracy od -25°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C. Łączenie z centralą przy pomocy 6 żyłowego przewodu.

4. SYSTEM ZASYSANIA DLA SZYBU WINDOWEGO

4.1 Podstawy prawne opracowania

- Podkład budowlany obiektu oraz wizja lokalna w przedmiotowym obiekcie.
- Warunki w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz BHP,
- PN-EN 54-14:2002(U) Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Projektowanie,
- zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia.
- PN-EN 54-20:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 20: Czujki dymu zasysające.
- PN-EN 54-21:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 21: Urządzenia do transmisji sygnałów alarmowych i uszkodzeniowych.
- Wytyczne projektowania i odbioru instalacji sygnalizacji pożaru, opracowane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie koło Otwocka,
- Dz.U.10.109.719 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2010 r.)

- Systemy Sygnalizacji Pożarowej Projektowanie Instalacji SAP – Wybrane referaty z Warsztatów ZACISZE – Polon-Alfa, Bydgoszcz 2002,
- Wytyczne projektowe producenta systemu Stratos. Norma europejska - EN-54-20 dla zasysających systemów detekcji dymu (ASD) EN-54 część 20 jest europejskim standardem dla zasysających systemów detekcji dymu, określanych skrótem branżowym ASD (ang. Aspirating Smoke Detection), zawierającym nową klasyfikację systemów zasysających. Taka klasyfikacja pozwala projektantom i instalatorom na wybranie odpowiedniego systemu dla wymaganej czułości ASD chronionego obszaru.

EN-54-20 jest w pełni uprawomocnionym standardem dla wytycznych konstrukcyjnych. Z początkiem lipca 2009 r. wszystkie produkty wchodzące w skład zasysającego systemu detekcji dymu, oferowanego na terenie Unii Europejskiej, będą musiały być przebadane na zgodność z normą EN-54-20 i muszą odpowiadać jej standardom, aby mogły uzyskać niezbędny znak CE. W Europie jest tylko osiem notyfikowanych laboratoriów badawczych.

Z dniem pierwszego lipca standard 2009 EN-54-20 stał się jedynym obowiązującym dokumentem normatywnym dla systemów zasysających. Norma jest nową klasyfikacją systemów zasysających. Nie jest jednak rodzajem wytycznych projektowych. Określa ona precyzyjnie, jakie parametry minimalne musi spełniać system i co w ramach oferowanych produktów powinien zapewniać producent. Zauważyć można korzyści bezpośrednio przekładające się na komfort i poziom pracy projektantów. Zgodnie z wytycznymi normy producenci urządzeń są zobowiązani do uzupełnienia dokumentacji wyrobów o informacje, jakiej klasie odpowiada dane urządzenie i przy ilu otworach ssących ta klasa została uzyskana. Producent powinien zapewnić niezbędne narzędzia (oprogramowanie modelowe), służące do symulacji zaprojektowanej instalacji. Narzędzia takie muszą posiadać zaimplementowany moduł obliczający system zgodnie z wymaganiami normy EN-54-20.

4.2 Podstawa opracowania

- Wytyczne Inwestora
- Materiały przekazane przez Inwestora –Rysunki DWG
- Obowiązujące normy i przepisy
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych
- Karty katalogowe zastosowanych urządzeń

4.3 Zakres i cel opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany zespołu detektorów zasysających dym jako części detekcji pożaru podłączonej do centrali SAP obiektu. Przewiduje się ochronę systemem zasysającej detekcji dymu szyby windowe.

Systemy powyższe projektuje się, aby zwiększyć prawdopodobieństwo i szybkość wykrycia pożaru na obiekcie oraz podnieść ogólny poziom bezpieczeństwa pożarowego obiektu, a także zmniejszyć prawdopodobieństwa fałszywych alarmów spowodowanych wilgocią i zanieczyszczeniami.

4.4 Informacja dotycząca obiektu

Przedmiotem ochrony objęty jest 1 szyb windowy o wysokości ok. 12m.

4.5 Roboty budowlane do wykonania

- Montaż elementów systemów sygnalizacji pożaru:
 - a) Detektor dymu z orurowaniem zasysające będącym częścią detektora.
 - b) Zasilacz
- Wykonanie tras kablowych natynkowych dla kabla niepalnego zasilającego detektory prądem 24V z zasilaczy gwarantowanych wg obowiązujących przepisów przy użyciu kotw metalowych.
- Podłączenie zasilania 230V doprowadzonego przez operatora obiektu do miejsca montażu zasilaczy ustalonych w niemniejszym projekcie.
- Wyprowadzenie kabla z 3 sygnałami alarmowymi z detektora do modułu I/O centrali SAP (maksymalnie 5m od detektora) kablem typu YntksY ekw.

4.6 Szczegółowy opis systemu zasysającej detekcji dymu Stratos

W szybach zakłada się klasę czułości co najmniej w oparciu o czujkę zasysającą. Micra 10. tj. czułość per otwór zasysający nie gorszą niż 19% zaciemnienia na metr i czas transportu nie gorszy niż 120 sekund, oraz powierzchnię detekcji per otwór nie gorszą niż 100m² co jest potwierdzone symulacją z uwzględnieniem podkładu budowlanego chronionego obiektu. Ponadto zastosowanie sztucznej inteligencji ClassiFire 3D ma zapewnić niewrażliwość na zmienny zadymiania tła i automatyczne dostosowanie progów alarmowych do zmiennego zadymiania nie pożarowego przez dobowe lub cykliczne skanowanie tła i uśrednianie wyników dla dłuższych okresów dobowych lub z podziałem dzień/noc. Do zabezpieczenia szybów systemem zasysających detektorów dymu przyjęto detektory z wewnętrznymi, monitorowanymi filtrami.

Zastosowanie w zabezpieczeniu szybów detektorami z rodziny Stratos tj. Micra pozwoli na wykorzystanie zestawu przekaźników alarmowych i 1/2wejścia do zdalnego sterowania. 3 przekaźniki alarmowe umożliwią transmisję 2 progów alarmowych detektora a przekaźnik Fault umożliwi transmisję alarmów technicznych. Możliwość 2 stopniowego alarmowania będzie wymagać do połączenia z centralą SAP co najmniej 3 przekaźników wejściowych po stronie centrali na 1 detektor Micra.1wejście alarmowe umożliwi zdalne tłumienie czułości o zadany procent wartość lub monitorowanie stanu technicznego

zasilacza. Na tym etapie planuje się wykorzystanie wejść alarmowych 6 detektorów do monitorowania stanu zasilacza. Zakłada się, że detektory zasysające połączone będą z centralą SAP obiektu poprzez moduły I/O zapewniające transmisję co najmniej 2 progów alarmowych oraz sygnału uszkodzenia. Zasilacz detektora może być monitorowany przez detektor dzięki wejściu monitorującemu, co znosi konieczność monitorowania go przez zewnętrzny moduł I/O systemu SAP.

Ze względu na konieczność posiadania historii zadymiania oraz przepływu dla celów weryfikacyjnych projektuje się system posiadający rejestr zdarzeń (20 tys.) pozwalający na odwzorowanie poziomów dymu i poziomu tła w wybranym przedziale czasu i z wybraną częstotliwością zapisu. Dostęp do rejestru zdarzeń chroniony jest kodem PIN co uniemożliwia jego zmianę przez osoby nieupoważnione.

Projektuje się wytrzymałe orurowanie zasysające w kolorze czerwonym o średnicy zewnętrznej 27mm. Detektor zasilany będzie z zasilacza dedykowanego dla detektorów Stratos - o mocy 2.5A-18Ah dla Micra co zapewni podtrzymanie zasilania detektora do 72h dzięki monitorowaniu stanu zasilacza w detektorze i funkcji Oszczędności energii w przypadku wykrycia awarii zasilania sieciowego. Detektor posiada 2 wejścia dedykowane do monitorowania zasilaczy w opcjonalnej karcie przekaźnikowej.

Alarmy sygnalizowane będą na detektorze zasysającym diodą Fault. Normalna praca sygnalizowana jest diodą zieloną. Uszkodzenie sygnalizowane jest diodą żółtą. Dokładne określenie awarii sygnalizowanej diodą Fault możliwe jest przy użyciu oprogramowania diagnostycznego Remote3.

Poszczególne progi alarmowe przekazywane są wybranym przekaźnikiem. Detektory posiadają firmowe oprogramowanie Watchdog zabezpieczające przed zawieszeniem się detektora co pozwala na posiadanie wszystkich certyfikatów. **Obliczenia zakładanej czułości przeprowadzone firmowym programem PipeCad pozwoliły określić czułość oraz czułość całego układu i czas transportu powietrza, zgodnie z normą EN-54-20. Oprogramowanie do projektowania sieci rurociągów ukazuje układ rurociągów oraz średnice otworów zasysających w klasie C Micra 10 lub B Micra 25.**

4.7 Orurowanie

Do tworzenia orurowania wykorzystujemy rurki 25 mm. Przy użyciu rurek 25mm wymagany jest adapter 26,7-25mm gdyż wloty i wyloty rur w detektorze mają średnicę 26,7. Oprócz orurowania podstawowego czasami wymagany jest tzw. rurociąg zwrotny. Robimy go na wylocie powietrza z detektora w przypadku, gdy detektor znajduje się w innym pomieszczeniu (o innym ciśnieniu) niż jego orurowanie. Jeśli mamy pewność, że detektor wisi w pomieszczeniu o stale niższym ciśnieniu niż pomieszczenie

chronione orurowaniem możemy pominąć budowę rurociągu zwrotnego. Rurociągiem zwrotnym wracamy do pomieszczenia, z którego zasysamy powietrze. W przypadku ochrony pomieszczeń wydzielonych pożarowo wskazane jest użycie 1 detektora na 1 pomieszczenie. W przypadku pom. będących oddzielną strefą pożarową wymagane jest użycie oddzielnego detektora dla każdej strefy pożarowej. Należy pamiętać, że detektory dwugłowicowe są też 1 detektorem w myśl prawa i właściwości detektora i nie stosować ich dla dwóch wydzielen/stref pożarowych.

4.8 Budowa rurociągu

Uwagi dotyczące wykonania rurociągu systemu zasysającego detekcji dymu Stratos.

Rurociąg należy wykonać z rurek czerwonych o średnicy 25mm.

Wszystkie elementy należy starannie kleić odpowiednim klejem.

nie kleimy rurociągu do wlotu detektora. Mocując rurkę w detektorze

przejściówki 27/25mm lub taśmy uszczelniającej typu Scotch. Otwory

wiercić odpowiednimi wiertłami o średnicy podanej w projekcie prostopadle do powierzchni rurek, a po wywierceniu otworu należy oszlifować krawędzie, aby uniknąć osadzania się kurzu i szronu na nierównej powierzchni plastiku. Otwór końcowy w zatyczce zazwyczaj powinien wynosić 1mm więcej niż otwory na rurce.

W Przypadku zastosowania systemu przedmuchiwania o wysokim ciśnieniu i użyciu zaworów nadciśnieniowych na końcach rur otwory końcowe robimy obok zaworów. Otwory w rurociągu powinny być wykonane w dolnej części rurociągu w przypadku montażu na suficie. W mroźniach i przed klimatyzatorami oraz w miejscach wilgotnych otwory robimy pod kątem 60° od osi orurowania. Orurowanie w mroźni powinno być wieszane ok 10-50 cm od sufitu, aby uniknąć oszronienia.

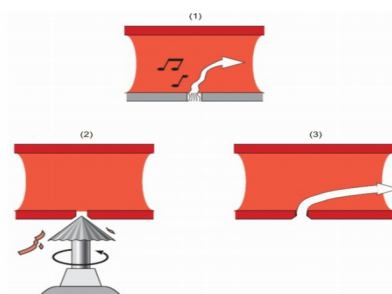
Ilość i średnicę otworów odczytujemy z programu PipeCad.

Montując rurociąg przed kratkami wylotowymi wentylacji należy zastosować złączek rozłącznych w celu czasowego demontażu orurowania w sytuacji wymagającej konserwacji układu wentylacji.

Otwory mają być wykonane w zaprojektowanym z tolerancją 10 cm. Otwory na końcu rurociągu mają być wykonane w zatyczkach (endcap) równoległe do osi rurek. rysunek poniżej.



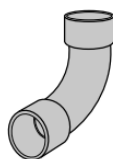
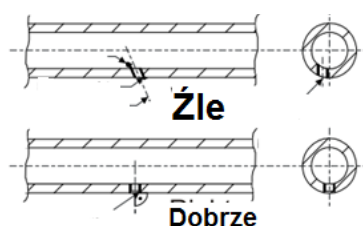
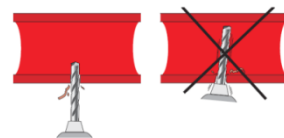
Uwaga
używamy
należy



miejscu
Patrz



Rurociąg składa się z odcinków 2 lub 3m. Powinno się montować 2/3 uchwyty (clip) na jeden odcinek. Końce rurociągów można wyposażyć w złączki rozkręcane w celu łatwiejszej konserwacji rurociągu i umożliwienie przedmuchania go. Jeśli końca rur są na dużej wysokości to zamiast złączek rozkrętnych używamy zaworów bezpieczeństwa. Rurociąg może być montowany na suficie lub nad szafami serwerowymi na prętach dystansowych wkręcanych do klipsów obejmujących luźno rurkę. W chłodniach i innych pom. o dużych amplitudach temperatur używamy rurek z ABS w odcinkach 3m.



4.9 Konserwacja i serwisowanie instalacji detektora zasysającego

Poniżej przedstawiono propozycję warunków eksploatacji detektorów zasysających. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

Wymagania te są ogólne, należy zweryfikować ich zakres oraz częstotliwość w zależności od aktualnych wymagań Producenta urządzeń i obowiązujących przepisów.

Obsługa kwartalna:

Co najmniej w drugim kwartale można dokonać odczytu poziomu zapełnienia filtra programem diagnostycznym wykonane przez autoryzowaną firmę serwisową, aby określić czasokres wymiany filtrów, co pozwoli uniknąć problemów z przepełnieniem filtrów przez zwlekaniem z wezwaniem serwisu.

Obsługa roczna:

Co najmniej jeden raz na 12 miesięcy, użytkownik powinien zapewnić profilaktyczną wymianę filtra nawet jeśli detektor nie wskazuje spadku przepływu gdyż alarm przepływu jest w pewnym zakresie. Brak alarmu Flow nie oznacza, że filtr nie jest brudny tylko, że jest jeszcze zbyt brudny. Niemniej nawet lekko zabrudzony filtr pogarsza stałość czułości detekcji dlatego należy co roku wymienić filtr profilaktycznie. Wymiana filtra zewnętrznego nie wymaga ponownej kalibracji detektora. Niemniej raz do roku należy także sprawdzić stan zapełnienia filtra zewnętrznego, którego stan nie wpływa na spadek przepływu. Jeśli i on jest brudny należy go wymienić i przeprowadzić ponowną kalibrację detektora. Czynności kalibracji i wymiany filtra wewnętrznego może wykonać jedynie autoryzowany instalator systemu Stratos

Dokonać oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie rurek i detektorów. Sprawdzić i przeprowadzić próby wszystkich baterii akumulatorów. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Po zakończeniu przeglądu 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.

5. Instalacja oddymiania grawitacyjnego

5.1 Informacje podstawowe

W budynku wykonana zostanie instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych oraz szybu windowego obsługujących budynek – służących jako pionowe drogi komunikacji ogólnej i drogi ewakuacyjne. Instalację oddymiania grawitacyjnego oparto na działaniu automatycznie otwieranej klapy dymowej (klatka schodowa nr 1 i nr 2). Klapa zostanie umieszczona w najwyższych punktach klatki schodowej oraz szybu windowego. Dopływ powietrza uzupełniającego do klatek będzie realizowana przez otwarcie drzwi i okien na najniższych kondygnacjach. Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane jest na dwa sposoby, ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zabicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej, przy drzwiach ewakuacyjnych. Automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie czujek dymu instalacji sygnalizacji pożarowej zlokalizowanych na klatce schodowej i wysterowanie central oddymiania poprzez centralę sygnalizacji pożarowej, poprzez liniowe moduły kontrolno - sterujące. Sterowanie i zasilanie instalacji realizowane jest przez centrale oddymiania. Kontrolę stanu instalacji oddymiania realizują centrale oddymiania oraz za pośrednictwem modułów kontrolno-sterujących centrala sygnalizacji pożaru. Centrale oddymiania przekazują do CSP sygnał alarmu oraz uszkodzenia.

Dodatkową funkcją użytkową zintegrowaną z systemem jest naturalna wentylacja poprzez podłączenie przycisków przewietrzania. W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje przewietrzania są blokowane pozwalając na otwarcie się klap dymowych w każdych warunkach atmosferycznych ponieważ realizacja funkcji oddymiania stanowi priorytet.

5.2 Funkcje projektowanej instalacji

Zadaniem projektowanej instalacji jest:

- utrzymanie drogi ewakuacyjnej wolnej od dymu lub w strefie niewielkiego zadymienia poprzez odprowadzenie dymu i ciepła, przez automatycznie uruchamianie klapy oddymiającej

- ułatwienie działań ratowniczych,
- ochrona konstrukcji budynku przed przegrzaniem i zniszczeniem,
- zmniejszenie pośrednich strat pożarowych spowodowanych dymem i gorącymi gazami pożarowymi.

Stan instalacji oddymiania klatki schodowej i szybu windowego nadzoruje centrala oddymiania. W systemie nadzorowane są następujące sygnały:

- awaria systemu oddymiania;
- uruchomienie oddymiania (alarm);

Ponadto w instalacji oddymiania klatki schodowych oraz szybu windowego stan systemu sygnalizowany jest optycznie przez przyciski oddymiania.

5.3 Obliczenia dla instalacji oddymiania klatki schodowej i szybu windowego

Powierzchnia klap dymowych w oparciu o PN-B-02877-4 Ochrona Przeciwpożarowa Budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania - ustalono: Wymagana powierzchnia czynna oddymiania na klatkach schodowych w budynkach niskich i średniowysokich jest określona zależnością: $Ac_{zmin} \geq 5\% \times F$

F - powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej

Ac_{zmin} – minimalna powierzchnia czynna oddymiania

5.3.1 Klatka schodowa nr 1

Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż $Ag_{min} = 1,0 \text{ m}^2$.

Klatka schodowa nr 1 – $3,42\text{m} \times 8,17\text{m} = 27,9414\text{m}^2$

Wymagana powierzchnia czynna (Ac_{zmin}) – $5\% \times 27,9414\text{m}^2 = 1,39707\text{m}^2$

Dobrano klapę oddymiania 150×150 ($Ag = 2,25\text{m}^2$) z owiewkami – jej powierzchnia czynna oddymiania wynosi: $1,58\text{m}^2$.

Napowietrznie:

Wymagany otwór do napowietrzania – $Ag + 30\% = 2,25\text{m}^2 + 30\% = 2,925\text{m}^2$

Przewiduje się otwarcie 1 sztuki drzwi (dwuskrzydłowych) w celu uzyskania dopływu świeżego powietrza za pomocą siłowników DDS54/500.

5.3.2 Klatka schodowa nr 2

Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż $Ag_{min} = 1,0 \text{ m}^2$.

Klatka schodowa nr 1 – $3,42\text{m} \times 8,27\text{m} = 28,2834\text{m}^2$

Wymagana powierzchnia czynna (Ac_{zmin}) – $5\% \times 28,2834 = 1,4142\text{m}^2$

Dobrano klapę oddymiania 150x150 ($A_g=2,25m^2$) z owiewkami – jej powierzchnia czynna oddymiania wynosi: 1,58m².

Napowietrzenie:

Wymagany otwór do napowietrzania – $A_g+30\% - 2,25m^2+30\% - 2,925m^2$

Przewiduje się otwarcie 1 sztuki drzwi (dwuskrzydłowych) w celu uzyskania dopływu świeżego powietrza za pomocą siłowników DDS54/500.

5.3.3 Szyb windowy

Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż $A_{gmin} = 1,0 m^2$.

Szyb windowy – 2,05M X 2,80m – 5,74m²

Wymagana powierzchnia czynna (A_{czmin}) – $2,5\% \times 2,7225m^2 - 0,1435m^2$

Dobrano klapę oddymiania 100x100 ($A_g=1, m^2$) - jej powierzchnia czynna oddymiania wynosi: 0,60m².

5.3.4 Sterowanie

Sterowanie instalacjami oddymiania odbywać się będzie za pomocą centrali UCS6000 wpiętej na linię dozоровą centrali Polon4900 oraz za pomocą przycisków oddymiania umiejscowionych w obrębie klatki schodowej nr 1, nr 2 (na każdej kondygnacji). Centrala w klatce nr 2 będzie dwugrupowa co pozwoli na odseparowanie zasilania klapy w obrębie klatki schodowej i szybu windowego (będą działały niezależnie).

5.3.5 Odbiór

Odbioru zaleca się dokonać według PKN - CEN/TS 54-14 - Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14: Wytyczne planowania projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Odbiór robót Odbiór techniczny częściowy:

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową. Odbiór techniczny częściowy jest to odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu, a w szczególności instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych.

Do odbioru należy przedłożyć następujące dokumenty :

- dokumentację projektową z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy oraz szkice zdawczo – odbiorcze,
- dokumenty dotyczące jakości zastosowanych materiałów.

Odbiór techniczny końcowy Jest to odbiór techniczny całkowitego zakresu robót elektrycznych po zakończeniu budowy, przed przekazaniem go do eksploatacji. Należy przedłożyć następujące dokumenty :

- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,

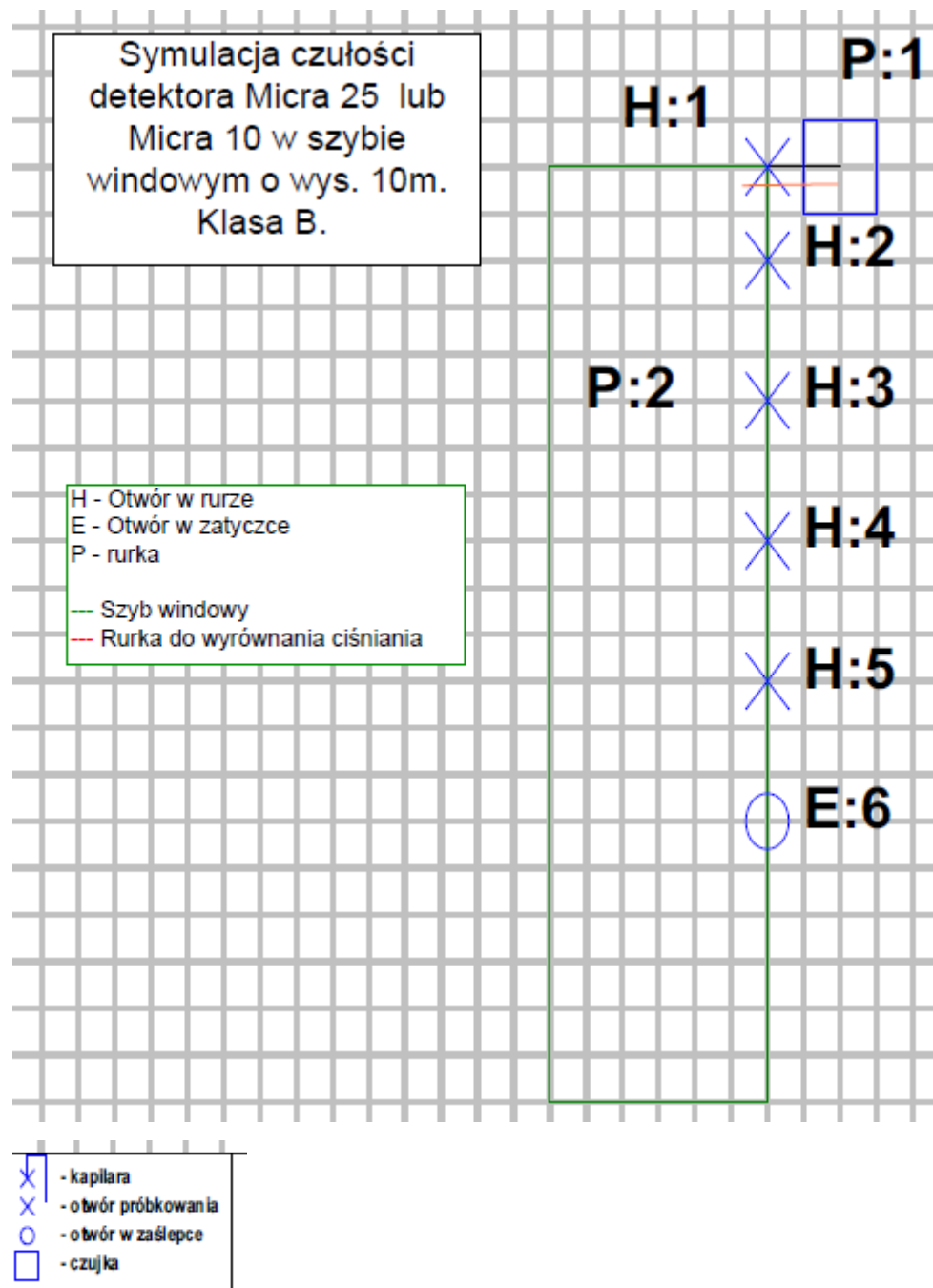
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- dokumentację powykonawczą,
- certyfikaty CNBOP zamontowanych w instalacji urządzeń oraz przewodów,
- protokół sprawdzenia sprawności 100% elementów,
- protokoły współpracy z innymi urządzeniami i systemami w budynku, podpisane dwustronnie przez wykonawców obu instalacji, protokół szkolenia osób z umiejętności obsługi instalacji,
- instrukcję użytkownika w języku polskim.

5.3.6 Konserwacja

Instalacja oddymiania grawitacyjnego po protokolarnym odbiorze powinna zostać przekazana uprawnionej firmie do stałej konserwacji. W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania, instalacja oddymiania powinna być regularnie kontrolowana i poddawana obsłudze technicznej. Konserwacja powinna składać się z czynności wymienionych przez producenta i powinna być wykonywana w okresach przez niego narzuconych, nie rzadziej jednak niż raz w roku. Umowa z firmą prowadzącą konserwację powinna być zawarta natychmiast po odbiorze końcowym, bez względu na to, czy obiekt jest użytkowany czy też nie. Proponowane czasookresy przeglądów i obsługi technicznej:

- codzienny – przez użytkownika,
- miesięczny - przez użytkownika lub firmę serwisową,
- roczny - przez firmę serwisową.

5.3.7 Symulacja



Nr rurki P	Długość m
1	1,00
2	7,00

Będą wymagane odcinki rury o długościach standardowych w liczbie 3.

Będą wymagane zaciski do rur w liczbie 6 do zamocowania ciągu rur przy standardowym odstępie zacisków.

Ten ciąg rur ma zaślepki w liczbie 1.

Ten ciąg rur ma gniazda w liczbie 1.

Długość tego ciągu rur wynosi 8,00 m.

Całkowita długość rury wynosi 8,00 m.

6. ODBIÓR PRAC

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

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

oraz dokonać próbnego uruchomienia systemu.

Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

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

7. ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA

W pomieszczeniu ochrony lub innym gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

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

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

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

8. KONSERWACJA I UTRZYMANIE SYSTEMU

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 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,
- w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,

- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które 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:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- 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),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne,
- sprawdził i przeprowadzić próby wszystkich baterii akumulatorów.

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

Dokumentacja:

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

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

Sterowania zewnętrzne takie jak np. sterowanie centralami wentylacyjnymi, wentylatorami, kontrolą dostępu, windą odbywać się będą poprzez zmianę położenia przekaźnika NO/NC powinny być odnotowane w tablicy sterowań.

Wejścia kontrolne w urządzeniach firmy POLON-ALFA należy sparametryzować opornikami 5,1 kΩ i 15 kΩ.

Wejścia niewykorzystywane należy zakończyć rezystorem 20 kΩ.

Oznaczenie modułu	Kondygnacja	Typ	Wyjście/a	Kontrola działań po czasie	Wejście/a
X/3/1	2	SAL-4001	Uruchomienie sygnalizacji akustycznej w danej strefie pożarowej	NIE	
X/7/1	3	EKS-4001	Zwolnienie rygla KD	NIE	
X/33/2	3	SAL-4001	Uruchomienie sygnalizacji akustycznej w danej strefie pożarowej	NIE	
X/43/1	4	UCS-6000-1X8A	Uruchomienie oddymiania i napowietrzania klatki nr 1 z danej strefy pożarowej	NIE	
X/44/2	4	EKS-4001	Zwolnienie rygla KD	NIE	
X/48/3	4	SAL-4001	Uruchomienie sygnalizacji akustycznej w danej strefie pożarowej	NIE	
X/60/3	4	EKS-4001	Wyłączenie centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej	NIE	
Y/24/4	3	SAL-4001	Uruchomienie sygnalizacji akustycznej w danej strefie pożarowej	NIE	
Y/42/5	3	SAL-4001	Uruchomienie sygnalizacji akustycznej w danej strefie pożarowej	NIE	
Y/46/4	3	EKS-4001	Zwolnienie rygla KD	NIE	
Y/54/1	4	EWK-4001		NIE	Kontrola czujki zasysającej i uszkodzenia ZSP,
Y/55/2	4	UCS-6000-2X8A	Uruchomienie oddymiania i napowietrzania klatki nr 2 z danej strefy pożarowej oraz szybu windowego,ysterowanie zjazdu windy	NIE	

Y/57/6	4	EKS-4001	Zwolnienie rygla KD	NIE	
Y/67/7	4	EKS-4001	---	---	
Y/77/6	4	SAL-4001	Uruchomienie sygnalizacji akustycznej w danej strefie pożarowej	NIE	
Y/92/7	4	SAL-4001	Uruchomienie sygnalizacji akustycznej w danej strefie pożarowej	NIE	
Y/94/8	4	EKS-4001	Zwolnienie rygla KD	NIE	
Y/97/9	4	EKS-4001	Wyłączenie centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej	NIE	
Y/98/10	4	EKS-4001	Wyłączenie centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej	NIE	

10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW SYSTEMU

Lp.	Nr elementu	Nazwa
1.	X/1/1	DUT-6046
2.	X/2/2	ROP-4001M
3.	X/3/1	SAL-4001
4.	X/4/3	DUT-6046
5.	X/5/4	DUT-6046
6.	X/6/4	DUT-6046
7.	X/7/1	EKS-4001
8.	X/8/5	ROP-4001M
9.	X/9/5	DUT-6046
10.	X/10/6	DUT-6046
11.	X/11/7	DUT-6046
12.	X/12/8	DUT-6046
13.	X/13/9	DUT-6046
14.	X/14/10	DUT-6046
15.	X/15/11	DUT-6046
16.	X/16/12	DUT-6046
17.	X/17/13	DUT-6046
18.	X/18/14	DUT-6046
19.	X/19/15	DUT-6046
20.	X/20/15	DUT-6046
21.	X/21/16	DUT-6046
22.	X/22/16	DUT-6046
23.	X/23/17	DUT-6046
24.	X/24/17	DUT-6046
25.	X/25/18	DUT-6046
26.	X/26/18	DUT-6046
27.	X/27/19	DUT-6046
28.	X/28/19	DUT-6046
29.	X/29/20	DUT-6046
30.	X/30/20	DUT-6046
31.	X/31/21	DUT-6046
32.	X/32/22	DUT-6046
33.	X/33/2	SAL-4001
34.	X/34/23	DUT-6046
35.	X/35/24	DUT-6046
36.	X/36/25	DUT-6046
37.	X/37/26	DUT-6046
38.	X/38/27	DUT-6046
39.	X/39/28	DUT-6046
40.	X/40/29	DUT-6046
41.	X/41/28	DUT-6046
42.	X/42/29	DUT-6046
43.	X/43/1	UCS-6000 (1x8A)

44.	X/44/2	EKS-4001
45.	X/45/30	ROP-4001M
46.	X/46/133	SAL-4001
47.	X/47/134	DUT-6046
48.	X/48/3	DUT-6046
49.	X/49/31	DUT-6046
50.	X/50/32	DUT-6046
51.	X/51/33	DUT-6046
52.	X/52/34	DUT-6046
53.	X/53/35	DUT-6046
54.	X/54/36	DUT-6046
55.	X/55/37	DUT-6046
56.	X/56/38	DUT-6046
57.	X/57/39	DUT-6046
58.	X/58/40	ROP-4001M
59.	X/59/41	DUT-6046
60.	X/60/3	EKS-4001
61.	X/61/42	DUT-6046
62.	X/62/43	DUT-6046
63.	X/63/43	DUT-6046
64.	X/64/44	DUT-6046
65.	X/65/44	DUT-6046
66.	X/66/45	DUT-6046
67.	X/67/45	DUT-6046
68.	X/68/46	DUT-6046
69.	X/69/46	DUT-6046
70.	X/70/47	DUT-6046
71.	X/71/48	DUT-6046
72.	X/72/50	DUT-6046
73.	X/73/50	DUT-6046
74.	X/74/51	DUT-6046
75.	X/75/52	DUT-6046
76.	X/76/53	DUT-6046
77.	X/77/52	DUT-6046
78.	Y/1/58	ROP-4001M
79.	Y/2/58	DUT-6046
80.	Y/3/59	DUT-6046
81.	Y/4/60	DUT-6046
82.	Y/5/61	DUT-6046
83.	Y/6/62	DUT-6046
84.	Y/7/62	DUT-6046
85.	Y/8/63	DUT-6046
86.	Y/9/62	ROP-4001M
87.	Y/10/63	DUT-6046
88.	Y/11/64	DUT-6046
89.	Y/12/64	DUT-6046
90.	Y/13/65	DUT-6046
91.	Y/14/65	DUT-6046
92.	Y/15/66	DUT-6046
93.	Y/16/66	DUT-6046
94.	Y/17/67	DUT-6046
95.	Y/18/67	DUT-6046
96.	Y/19/68	DUT-6046
97.	Y/20/68	DUT-6046
98.	Y/21/69	DUT-6046
99.	Y/22/69	DUT-6046
100.	Y/23/70	ROP-4001M
101.	Y/24/4	SAL-4001
102.	Y/25/71	DUT-6046
103.	Y/26/72	DUT-6046
104.	Y/27/73	DUT-6046
105.	Y/28/74	DUT-6046
106.	Y/29/75	DUT-6046
107.	Y/30/76	DUT-6046
108.	Y/31/77	DUT-6046
109.	Y/32/78	DUT-6046
110.	Y/33/79	DUT-6046
111.	Y/34/80	DUT-6046
112.	Y/35/81	DUT-6046
113.	Y/36/82	DUT-6046
114.	Y/37/83	DUT-6046
115.	Y/38/84	DUT-6046
116.	Y/39/85	DUT-6046

117.	Y/40/86	DUT-6046
118.	Y/41/87	DUT-6046
119.	Y/42/5	SAL-4001
120.	Y/43/88	DUT-6046
121.	Y/44/89	DUT-6046
122.	Y/45/90	ROP-4001M
123.	Y/46/4	EKS-4001
124.	Y/47/91	DUT-6046
125.	Y/48/91	DUT-6046
126.	Y/49/91	DUT-6046
127.	Y/50/92	DUT-6046
128.	Y/51/93	DUT-6046
129.	Y/52/94	ROP-4001M
130.	Y/53/94	DUT-6046
131.	Y/54/5	EKS-4001
132.	Y/54/Stratos	Micra10
133.	Y/55/2	UCS-6000 (2x8A)
134.	Y/56/95	ROP-4001M
135.	Y/57/6	EKS-4001
136.	Y/58/96	DUT-6046
137.	Y/59/97	DUT-6046
138.	Y/59'/98	DUT-6046
139.	Y/60/99	DUT-6046
140.	Y/61/100	DUT-6046
141.	Y/62/101	DUT-6046
142.	Y/63/102	DUT-6046
143.	Y/64/103	DUT-6046
144.	Y/65/7	EKS-4001
145.	Y/66/104	DUT-6046
146.	Y/67/105	DUT-6046
147.	Y/68/106	DUT-6046
148.	Y/69/107	DUT-6046
149.	Y/70/108	DUT-6046
150.	Y/71/109	DUT-6046
151.	Y/72/110	ROP-4001M
152.	Y/73/111	DUT-6046
153.	Y/74/110	DUT-6046
154.	Y/75/112	DUT-6046
155.	Y/76/113	DUT-6046
156.	Y/77/6	SAL-4001
157.	Y/78/114	DUT-6046
158.	Y/79/115	DUT-6046
159.	Y/80/116	DUT-6046
160.	Y/81/117	DUT-6046
161.	Y/82/118	DUT-6046
162.	Y/83/119	DUT-6046
163.	Y/84/120	DUT-6046
164.	Y/85/121	DUT-6046
165.	Y/86/122	DUT-6046
166.	Y/87/123	DUT-6046
167.	Y/88/124	DUT-6046
168.	Y/89/125	DUT-6046
169.	Y/90/126	DUT-6046
170.	Y/91/127	DUT-6046
171.	Y/92/7	SAL-4001
172.	Y/93/126	ROP-4001M
173.	Y/94/8	EKS-4001
174.	Y/95/127	DUT-6046
175.	Y/96/128	DUT-6046
176.	Y/97/9	EKS-4001
177.	Y/98/10	EKS-4001
178.	Y/99/129	DUT-6046
179.	Y/100/130	DUT-6046
180.	Y/101/129	ROP-4001M
181.	Y/102/131	DUT-6046
182.	Y/103/132	DUT-6046
183.		WZ-31 – Zgonie z rysunkiem 64 sztuki

GDZIE X I Y TO NUMER LINII DOZOROWEJ W CENTRALI

X LUB Y / NUMER ELEMENTU / NUMER STREFY LUB NUMER LOGICZNY ELEMENTU WYKONAWCZEGO

L.p.	Nazwa /Pro- ducent/	Opis	Ilość [szt.]
1	DUT-6046	CZUJKA TF1-TF9	148 SZTUK
2	G40	GNIAZDO CZUJKI	148 SZTUK
3	ROP-4001M + RM60R	RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY Z RAMKĄ NATYNKOWĄ	14 SZTUK
4	SAL-4001	SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY ADRESOWLANE Z BATERIA 9V	8 SZTUK
5	EKS-4001 + 1XEKS	MODUŁ KONTROLNO STERUJĄCY Z OBUDOWĄ	13 SZTUK
6	EWK-4001	MODUŁ KONTROLNY Z OBUDOWĄ	1 SZTUKA
7	WZ-31	WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA	64 SZTUKI
8	M10SD	DETEKTOR STRATOS MICRA 10	1 SZTUKA
9		ORUROWANIE + FILTR	1 KOMPLET
10	ZSP 100-2,5A- 18	ZASILACZ	1 SZTUKA
11	MSL-2M	AKUMULATOR ZSP	1 SZTUKA
12	UCS-6000- 2X8A	UNIWERSALNA CENTRALA STERUJĄCA 2 GRUPY PO 8A	1 SZTUKA
13	UCS-6000-8A	UNIWERSALNA CENTRALA STERUJĄCA 2 GRUPY PO 8A	1 SZTUKA
14	AKU 7AH	AKUMULATOR DO UCS	4 SZTUKI
15	MKA-60	MODUŁ LINIOWY UCS-6000	2 SZTUKI
16	MPD-60	MODUŁ PRZEKAŹNIKÓW DODATKOWYCH	1 SZTUKA
17	PO-63 + RM60O	PRZYCISK ODDYMIANIA Z RAMKĄ NATYNKOWĄ	8 SZTUK
18	DDS54/500	SIŁOWNIK DRZWIOWY	4 SZTUKI
19	FS41	MODUŁ KOLEJNOŚCI ZAŁĄCZANIA	2 SZTUKI

11. SPIS RYSUNKÓW

LP.	NUMER RYSUNKU	TYTUŁ
1.	NN01	Projekt wykonawczy instalacji sygnalizacji pożaru i oddymiania - Oddziału Geriatrycznego - PODSZYBIE w Szpitalu Powiatowym w Limanowej im. Miłosierdzia Bożego"
2.	NN02	Projekt wykonawczy instalacji sygnalizacji pożaru i oddymiania - Oddziału Geriatrycznego - II KONDYGNACJA

		w Szpitalu Powiatowym w Limanowej im. Miłosierdzia Bożego"
3.	NN03	Projekt wykonawczy instalacji sygnalizacji pożaru i oddymiania - Oddziału Geriatrycznego - III KONDYGNACJA w Szpitalu Powiatowym w Limanowej im. Miłosierdzia Bożego"
4.	NN04	Projekt wykonawczy instalacji sygnalizacji pożaru i oddymiania - Oddziału Geriatrycznego - IV KONDYGNACJA w Szpitalu Powiatowym w Limanowej im. Miłosierdzia Bożego"