KRÓTKI OPIS ZAMÓWIENIA

**Składany do zapytania ofertowego na zadanie:**

**„WYKONANIE INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMOWANIA POŻARU ORAZ INSTALACJI ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ BUDYNKU RATUSZA MIEJSKIEGO , UL. RYNEK 31, 57-540 LĄDEK ZDRÓJ.”**

1. **OPIS ROZWIĄZANIA**

Przedmiotem zadania jest wykonanie systemu sygnalizacji pożaru i oddymiania klatki schodowej w budynku Ratusza Miejskiego w Lądku Zdroju przy ul. Rynek 31. Wg. rozwiązania zastępczego , które zapewni optymalne warunki ewakuacji dla osób przebywających w budynku oraz bezpieczeństwo dla ekip ratowniczych.

Przyjęto system sygnalizacji pożaru i oddymiania przy wykorzystaniu systemu firmy Polon Alfa.

System zawiera:

* dobór i rozmieszczenie elementów systemu sygnalizacji pożaru, matrycę sterowań, dobór i rozmieszczenie urządzeń systemu oddymiania, ,sposób napowietrzania klatki schodowej oraz sterowanie przez system urządzeń zewnętrznych.
* wyposażenie całego budynku w system sygnalizacji pożarowej z połączeniem z obiektem Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Kłodzku i przystosowanie do celów oddymiania grawitacyjnego, istniejącego naświetla położonego w duszy klatki schodowej poprzez montaż klapy dymowej posiadającej parametry geometryczne istniejącego naświetla,
* zintegrowania z systemem sygnalizacji pożaru urządzeń sygnalizacyjno-odcinających dopływ gazu do kotłowni.
* Wyposażenie w samozamykacze wszystkich drzwi dostępnych z klatki schodowej

Szerokości 1,56 poziomych dróg ewakuacyjnych.

* Przeprowadzania raz na 12 m-cy praktycznego sprawdzania organizacji i warunków ewakuacji wraz z ich dokumentowaniem dla organów Państwowej Straży Pożarnej,
* Zapewnienia dostępu do budynku z czterech stron.

1. **OPIS TECHNICZNY GŁÓWNYCH ELEMENTÓW SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ I SYSTEMU ODDYMIANIA**

**Centrala Sygnalizacji Pożarowej POLON 4200**

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4200 jest przeznaczona do:

• sygnalizowania o źródle pożaru, wykrytym przez współpracujące ostrzegacze pożarowe

(automatyczne i ręczne),

• wskazania miejsca zagrożonego pożarem,

• wysterowania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających,

• przekazania informacji o pożarze do właściwych służb, np. PSP.

Centrala POLON 4200 jest przystosowana do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur - 5 °C do + 40 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 40°C.

Centrala wykonana jest w postaci metalowej szafki, przeznaczonej do instalowania na ścianie przy pomocy specjalnej ramy. Drzwi szafki, będące jednocześnie płytą czołową centrali, są zamykane na zamek bębenkowy.

Na drzwiach centrali rozmieszczone są wszystkie elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne. Wewnątrz szafki umieszczone są pakiety obwodów elektronicznych i zasilacz sieciowy.

Do wprowadzania przewodów instalacyjnych przeznaczone są okrągłe otwory, znajdujące się w górnej części tylnej ściany centrali. Poniżej znajduje się okrągły, gumowy przepust do wprowadzenia przewodów zasilania sieciowego i uziemienia.

Wewnątrz centrali na dnie po lewej stronie można umieścić parę akumulatorów 12 V o pojemności 17 Ah np. firmy Hitachi.

Opcjonalnie centrala może być wyposażona w pojemnik PAR-4800, o wymiarach pozwalających na umieszczenie 2 szt. akumulatorów 12V o pojemności do 38Ah.

Do centrali można podłączyć klawiaturę komputerową (standard PS/2).

Za pomocą centrali mamy możliwości następującego alarmowania:

UWAGA: W czasie uruchamiania centrali sterowania pożarowego, nadać indywidualne adresy logiczne wszystkim czujkom, przyciskom pożarowym oraz pozostałym, właściwym elementów systemu. Dokonać tego pod ścisłym nadzorem autorskim w uzgodnieniu z użytkownikiem.

**Charakterystyczne dane techniczne centrali :**

Napięcie zasilania :

- podstawowe : sieć 230V +10% -15% /50HZ

- rezerwowe: akumulator 24V; +25%-10%

Źródło zasilania rezerwowego : bateria akumulatorów o pojemności 17-38Ah

Maksymalny pobór prądu z sieci : 0,8 A

Maksymalny pobór prądu podczas dozorowania:0,4 A

Dysponowany prąd do zasilania urządzeń zew.: 0,1A

Liczba linii adresowalnych: 4

Max. rezystancja przewodów linii dozorowych: 2x 75Ω

Dopuszczalna pojemność przewodów linii: 300 nF

Liczba adresów na linii dozorowej: 64

Wymiary centrali : 483x393x190mm

Masa : około 11 kg

Temp. Pracy: - 5 °C do + 40 °C

Podstawa dopuszczenia : Świadectwo dopuszczenia CNBOP Nr 1612/2013

**Czujka optyczna dymu DOR- 4043.**

Czujki te przeznaczone są do wykrywania dymu, powstającego w początkowym stadium rozwoju pożaru. Jest to czujka typu rozproszeniowego działa na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki dymu które dostały się do optycznej komory pomiarowej, do których nie ma dostępu normalnie światło zewnętrzne. Zasadniczą częścią czujki jest układ detekcyjny, w skład którego wchodzą dioda nadawcza oraz dioda odbiorcza. Diody zamocowane są w ten sposób aby światło emitowane przez diodę nadawczą nie docierało bezpośrednio do diody odbiorczej. Dopiero gdy do wnętrza labiryntu czujki dostanie się dym rozpraszający światło, fotodioda odbiorcza

wykryje jego obecność i przy odpowiednim poziomie zadymienia, sygnał o pożarze zostaje wysłany do centrali sygnalizacji pożarowej

Podstawa dopuszczenia : Certyfikat zgodności CNBOP 1438/CPD/0014

**Radiowa czujka dymu DUR4047**

Czujki te przeznaczone są do wykrywania dymu, powstającego w początkowym stadium rozwoju pożaru. Jest to czujka typu rozproszeniowego działa na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki dymu które dostały się do optycznej komory pomiarowej, do których nie ma dostępu normalnie światło zewnętrzne. Zasadniczą częścią czujki jest układ detekcyjny, w skład którego wchodzą dioda nadawcza oraz dioda odbiorcza. Diody zamocowane są w ten sposób aby światło emitowane przez diodę nadawczą nie docierało bezpośrednio do diody odbiorczej.

Podstawa dopuszczenia : Certyfikat zgodności CNBOP 1438/CPD/0216

**Adapter radiowy ACR4001**

Adapter ACR-4001 jest elementem adresowalnym, umożliwiającym podłączenie czujek radiowych (widzianych z centrali jako odgałęzienie linii dozorowej) do adresowalnej linii dozorowej centrali sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000. Każda z czujek radiowych, zadeklarowana w adapterze ma swój adres i widziana jest z centrali jako oddzielna czujka.

Adapter ma wewnętrzny izolator zwarć, który odcina zwarty odcinek linii dozorowej i zapewnia prawidłową pracę pozostałych elementów.

Adapter czujek radiowych ACR-4001 przewidziany jest do instalowania w gnieździe G-40.

Podstawa dopuszczenia : Certyfikat zgodności CNBOP 1438/CPD/0217

**Adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M.**

Ostrzegacz ROP-4001 przeznaczony jest do instalowania wewnątrz obiektów , na drogach ewakuacyjnych , przy wyjściach ewakuacyjnych .Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być tak rozmieszczone ,aby mogły być łatwo i szybko uruchomione przez każdą osobę która zauważy pożar. Podstawa dopuszczenia : Świadectwo dopuszczenia CNBOP Nr. 1674/2013

Zasada działania:

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001 przekazują sygnał o pożarze do centrali bezpośrednio po uderzeniu w szybkę zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. ROP-y wyposażone są w wewnętrzny izolator zwarć. Pobór prądu z adresowalnej linii dozorowej jest mniejszy 135 µA w stanie dozorowania.

**Sygnalizatory akustyczne konwencjonalne ROLP/SV/R/S**

Szeroki zakres napięć zasilania i dostępnych tonów czyni sygnalizator RoLP bardzo uniwersalnym rozwiązaniem nawet w najbardziej podstawowej formie. Mimo, że jest przeznaczony do SSP znajduje też zastosowanie w rozwiązaniach takich jak bezpieczeństwo, sygnalizacja ogólna i procesy alarmowe. Sygnalizator posiada drugi ton dla alarmowania dwustopniowego

oraz blokadę antykradzieżową w podstawie. Pobór prądu w stanie działania <32mA

Podstawa dopuszczenia : Świadectwo dopuszczenia CNBOP nr 1723/2013

**Centrala oddymiania USC 6000**

Uniwersalna centrala sterująca UCS 6000 (zwana dalej centralą) jest urządzeniem mikroprocesorowym, przeznaczonym do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego (klapy przeciwpożarowe oddymiające i odcinające), oraz dziennego przewietrzania. Centrala jest przystosowana do pracy w pomieszczeniach zamkniętych o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 10 °C do + 55 °C i wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 55 °C.

Podstawa dopuszczenia : Świadectwo dopuszczenia CNBOP Nr. 1204/2012

**Przycisk oddymiania PO-63**

Ręczne przyciski oddymiania PO-61, PO-62, PO-63 przeznaczone są do współpracy z centralami oddymiania np. UCS 6000, UCS4000.

Dostępne są w trzech wykonaniach:

PO-61 przycisk z sygnalizacją: URUCHOMIENIE, bez kasowania,

PO-62 przycisk z sygnalizacją: URUCHOMIENIE, z kasowaniem,

PO-63 przycisk z sygnalizacją: URUCHOMIENIE, OK, USZKODZENIE oraz z kasowaniem.

Służą do uruchomienia klap oddymiających poprzez centralę, umożliwiają wysterowanie powrotne klap( PO-62, PO-63) i sygnalizują stan centrali ( PO-61, PO-62 jedynie URUCHOMIENIE).Liczba możliwych do podłączenia równoległe zewnętrznych przycisków oddymiania zależy od typu centrali. Przeznaczone są do montażu natynkowego i wtynkowego w instalacjach wewnątrz obiektów. Ramka maskująca RM-60-O do montażu natynkowego nie wchodzi w skład przycisku i należy ją zamawiać osobno.

Podstawa dopuszczenia : Świadectwo dopuszczenia CNBOP Nr. 1205/2012

**Okno oddymiające Velux GGL 307340**

Do odprowadzania dymu z klatki schodowej zaprojektowano montaż dwóch okien oddymiających

Velux GGL 307340 o rozmiarze 78cm x 140cm w miejscu istniejącego naświetla

Podstawa dopuszczenia : Certyfikat zgodności 0402-CPD-463901

Świadectwo dopuszczenia CNBOP 1471/2013 ( siłownik)

Do ochrony poziomu piwnicy , poddaszy nieużytkowych oraz wieży zaprojektowano tradycyjne czujki optyczne na pętlowej linii dozorowej LD 1. Do ochrony poziomu parteru I i II piętra zaprojektowano głównie czujki radiowe wraz z ich adapterami ( pętlowa linia LD 2) w celu zminimalizowania prac związanych z montażem okablowania a tym samym ingerencją w zabytkowy charakter budynku.

Na liniach dozorowych zaprojektowano następujące elementy adresowalne:

**Linia dozorowa LD1** :

1. Czujka optyczna dymu DOR4046 +gniazdo G40 –44szt. Czujki zaprojektowane na linii LD1 zapewnią detekcję dymu na poziomie piwnicy, poddaszy nieużytkowych oraz wieży

2. Adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe wewnętrzne ROP4001M- 7szt. Ręczne ostrzegacze pożarowe zaprojektowano na każdej kondygnacji na drogach komunikacji ogólnej.

**Linia dozorowa LD2** :

1. Czujka optyczna dymu DOR4046 +gniazdo G40 –7szt. Czujki zaprojektowane na linii LD2 zapewnią ochronę na poziomie parteru, I i II piętra w obrębie klatki schodowej bezpośrednio przy adapterach ACR4001

2. Adapter czujek radiowych ACR4001- 6szt. adaptery czujek radiowych należy zamontować zgodnie z częścią rysunkową na poziomie parteru I i II piętra we wskazanych miejscach. Do każdego adaptera zaleca się przypisywać maksymalnie 10 czujek radiowych.

3. Czujka radiowa DUR4047- 39szt. Do adapterów zainstalowanych na linii dozorowej LD2 przypisanych będzie łącznie 36 czujek radiowych optycznych typu DUR4047.

4. Adresowalne ręczny ostrzegacz pożarowy wewnętrzny ROP4001M- 1szt. Ręczny ostrzegacz pożarowy zaprojektowano na linii LD2 w pomieszczeniu obsługi klienta.

Wszystkie dobrane elementy na linii dozorowej są adresowalne. Przy doborze czujek uwzględniono materiały palne które będą stanowiły wyposażenie obiektu oraz występujące instalacje elektryczne :

Czujki dobrano na podstawie określonej przez producenta ich przydatności do wykrywania pożarów testowych ( tabl.1 ). Optyczna czujka dymu **DOR4046** jest przydatna w wykrywaniu pożarów testowych typu **TF2, TF3,TF4,TF5.** Czujka radiowa DUR4047 przydatna jest w wykrywaniu pożarów testowych typu **TF1, TF2, TF3,TF4,TF5 oraz TF8**

* Linie dozorową LD1,LD 2 wykonać przewodem typu **YnTKSYekw 1x2x0,8 mm**
* Zasilanie centrali pożarowej wykonać przewodem **HDGs PH90 min.3x 1,5 mm2** z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej w piwnicy
* Zasilanie centrali oddymiania klatki schodowej wykonać przewodem min. **HDGs PH90 3x1,5mm2**z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu z rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej w piwnicy
* Linie sygnalizacyjne LS1 na której zaprojektowano sygnalizatory akustyczne wykonać przewodem typu **HDGs PH90 2x1,5 mm2**
* Linię przycisków oddymiania wykonać przewodem **HTKSH PH90 3x2x0,8 mm2**.
* Linię zasilającą siłowniki klap dymowych wykonać przewodem **HDGs PH 90 3x2,5 mm2**
* Połączenie pomiędzy centralę sygnalizacji pożaru a systemem detekcji gazu wykonać przewodem wykonać przewodem **HTKSH 1x2x1 mm2  (sterowanie)**
* Połączenie pomiędzy centralą sygnalizacji pożaru a centralą oddymiania wykonać przewodem **HTKSH PH90 1x2x1 mm2  mm2  (sterowanie)**
* Połączenie pomiędzy centralą sygnalizacji pożaru a centralą oddymiania wykonać przewodem **HTKSH PH90 1x2x1mm2  mm2  (monitorowanie)**
* Połączenie centrali sygnalizacji pożaru z nadajnikiem transmisji alarmu UTA wykonać przewodem **2x YnTKS 1x2x0,8** ( alarmy i uszkodzenia)
* Połączenie radiowe między Urządzeniem Transmisji Alarmu a Alarmowym Centrum Odbiorczym PSP wykonać poprzez podłączenie przewodu koncentrycznego **CNT400 andrew 50 Ohm** pomiędzy urządzeniem transmisji alarmu a anteną którą należy zamontować na poziomie dachu ( niezbędne sprawdzenie zasięgu)

**UWAGA:** Wykonawca okablowania powinien przeliczyć spadki napięcia na liniach zasilających urządzenia prądem 24V w zależności od długości tych linii. Spadek napięcia może wynosić maksymalnie 10%. W razie potrzeby zastosować przewody o większych przekrojach.

Sporzadził:

Inż. Jerzy Godziejewicz