

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Dom Pomocy Społecznej im. L.A. Helclów w Krakowie budynek A projekt wykonawczy instalacji sygnalizacji pożaru
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	31-148 Kraków ul. L.A. Helclów 2
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK	Nr działki 116/14 , j.ew. Kraków Śródmieście , obr. 116

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Dom Pomocy Społecznej im. L.A. Helclów
ADRES INWESTORA	31-148 Kraków ul. L.A. Helclów 2

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA	ARCHIPLAN PROJEKTOWANIE I REALIZACJA JOLANTA PASZKOWSKA 31-102 Kraków ul. Tarłowska 3/2 Projektant : mgr inż. Stanisław Malczyński Sprawdzający: mgr inż. Zbigniew Grabowski mgr inż. STANISŁAW MALCZYŃSKI Upr. bud. nr GP IV-63/220/76 w zakresie projektowania, kierowania, nadzorowania, kontroli budowy instalacji elektrycznych. mgr inż. ZBIGNIEW GRABOWSKI UPRAWNIENIA BUDOWLANE bez ograniczeń w spec. instalacyjnej z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. 317/99
--	--

FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU PIWNICA ORAZ ROZBUDOWA CENTRALI POŻAROWEJ	
	PROJEKT NR	2016/9N – DPSH – 1SP_WBA

KRAKÓW WRZESIEŃ 2016

Spis treści

Strona

1.	Część ogólna	3
2.	Opis techniczny	5
3.	Rozwiązania techniczne – dobór podstawowych urządzeń.....	7
4.	Zasilanie urządzeń	18
5.	Zestawienie urządzeń.....	20
6.	Eksploatacja systemu.....	21
7.	Postanowienia końcowe.....	21
8.	Rysunki	23

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy rozbudowy i modernizacji istniejącej instalacji sygnalizacji pożaru na poziomie piwnic budynku A Domu Pomocy Społecznej przy ul. Helclów 2 w Krakowie.

1.2. Podstawa opracowania :

- 1.2.1 Podkłady budowlane dostarczone przez Archiplan
- 1.2.2 Umowa z Archiplan Projektowanie i Realizacja 31-102 Kraków ul.Tarłowska3/2
- 1.2.3 Projekt Budowlany **2016/9N – DPSH – PB**
- 1.2.4 Ekspertyza techniczna dotycząca: Domu Pomocy Społecznej przy ul. Helclów 2 w Krakowie autorstwa: mgr inż. Arch. Grzegorza Lechowicza – rzeczoznawca ds. budowlanych CRRB 23/10/R/C, Henryk Mryc – rzeczoznawca ds. zabezpieczeń p.poż KG PSP 258/93,
- 1.2.5 Postanowienie Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP WZ.5595.387.2016 z dnia z dnia 19 września 2016 r.
- 1.2.6 Uzgodnienie Ekspertyzy Technicznej przez Woj. Urząd Ochrony Zabytków w Krakowie OZKr.5183.1604.2016.JR z dnia 01.09.2016 r.

1.3. Zakres rzeczowy opracowania :

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy I etapu rozbudowy i modernizacji istniejącego Systemu Sygnalizacji Pożaru którym zostały objęte piwnice budynku A Domu Pomocy Społecznej im. L.A. Helclów w Krakowie.

Etap pierwszy przewiduje:

- zainstalowanie projektowanej kompletnej centrali SSP w pom. 03 oraz montaż okablowania wraz z elementami peryferyjnymi.
- modernizację i rozbudowę istniejącej instalacji SSP na poziomie piwnic w budynku A.
- wykonanie połączenia sieciowego nowej centrali sygnalizacji pożaru z istniejącą centralą BMZ Integral obsługującą Dom Artysty Seniora oraz centralą BMZ MAXIMA. Centrala BMZ Maxima będzie wykorzystywana do czasu zakończenia modernizacji całego systemu SSP dla budynków A i C.

W pomieszczeniu nr 03 w piwnicy zostanie zainstalowana szafa RACK w której będą znajdować się urządzenia wymienione w pkt. 3.1; 3.8; 3.9 oraz urządzenia systemu przyzywowego i powiadomienia. Należy zintegrować projektowane systemy ze sobą tj. projektowany SSP z istniejącym SSP oraz z projektowanym systemem przywoławczym i powiadomienia.

Wykonanie instalacji oraz montaż urządzeń z pkt. 3.2; 3.3; rozmieszczonych w pomieszczeniach - zgodnie z rzutem piwnicy.

Wykonanie instalacji oraz montaż urządzeń wymienionych pkt. 3.4; 3.5 z lokalizowanych na głównych ciągach komunikacyjnych i przy wyjściach ewakuacyjnych.

Wykonanie instalacji oraz montaż urządzeń wymienionych pkt. 3.6; 3.7 w pomieszczeniu nr 01.

Wykonawca winien przekazać klucz sprzętowy i licencję dla systemu rejestracji zdarzeń oraz licencję do integracji systemu przyzywowego z istniejącym systemem sygnalizacji pożaru.

Zakres rzeczowy opracowania obejmuje, wykonanie okablowania oraz montaż następujących urządzeń :

- Centrali sygnalizacji pożaru (kompletnej) w wersję montowaną w szafie RACK
- Multisensorowych czujek wraz z gniazdami
- Ręcznych ostrzegaczy pożarowych
- Sygnalizatorów akustyczno - głosowych
- Modułów wejść i wejść/wyjść
- Kontrolera liniowej czujki ciepła
- Zasilaczy pożarowych
- Serwera systemu przyzywowego
- Serwer/Management Center
- Zasilacz UPS
- Switch'e systemowe

1.4. Obowiązujące ustawy, normy i rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 z późn. zm.).

- Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS 54-14 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalacji, odbioru, eksploatacji i konserwacji.”
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 99, poz. 414, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 Nr 81 poz. 351 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie 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. 2010 Nr 85 poz. 553).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach Budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 881 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 Nr 202 poz. 2072 z późn. zm.).
- Wytyczna projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP – 02:2010.

2. Opis techniczny

2.1 Ogólna charakterystyka obiektu.

Budynek A Domu Pomocy Społecznej jest obiektem zabytkowym murowanym czterokondygnacyjnym ze stychem nieużytkowym. Układ budynku atrialny z częścią frontową połączoną z wewnętrzną kaplicą i skrzydłami bocznymi otaczającymi ogród tworzy jeden układ architektoniczny. Do bocznego skrzydła budynku głównego przylega budynek „C” połączony z nim łącznikiem. Główną funkcją obiektu jest pobyt pensjonariuszy – osób w podeszłym wieku, nad którymi sprawowana jest opieka świadczona przez personel medyczny i pielęgniarstwa. W poziomie parteru w części lewej strony znajduje się powierzchnia przeznaczona na lokale mieszkalne dla sióstr Zakonnych Szarytek sprawujących opiekę nad pensjonariuszami. W poziomie parteru części prawej strony zarządzana jest przez NZOZ i przeznaczona dla pensjonariuszy z ograniczeniami ruchowymi i w podeszłym wieku w tym leżących i zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Sale pensjonariuszy Domu Pomocy Społecznej wraz z węzłami sanitarnymi oraz pomieszczenia obsługi zlokalizowane są na wszystkich kondygnacjach nadziemnych z

wyjściami na korytarze będące równocześnie drogami ewakuacyjnymi na wypadek pożaru. W piwnicy obiektu zlokalizowane zostały magazyny , pomieszczenie archiwum , kotłownia z węzłem cieplnym oraz warsztaty. W piwnicy znajdują się także pomieszczenie w których została umieszczona centrala sygnalizacji pożaru oraz pomieszczenie z urządzeniami systemu mgły wysokociśnieniowej.

2.2 Ocena zagrożenia pożarowego

Przyczyny powstawania pożaru w obiektach, zależą przede wszystkim od przeznaczenia pomieszczeń w tych budynkach, rodzaju składowanych materiałów, stanu instalacji elektrycznych, gazowych, technologicznych, ilości osób przebywających lub pracujących oraz ich stanu świadomości o istniejących zagrożeniach pożarowych.

Najczęstszymi przyczynami powstawania pożaru są:

- zaprószenie ognia spowodowane m.in. przez niedopałki papierosów, nieostrożne obchodzenie się z materiałami łatwopalnymi,
- zły stan instalacji elektrycznych powodujący zwarcia z jednoczesnym powstaniem łuku elektrycznego,
- przeciążenie kabli spowodowane instalacją i podłączeniem dodatkowych odbiorników energii elektrycznej lub pogorszeniem się izolacji kabli,
- niewłaściwa eksploatacja urządzeń elektrycznych m.in. urządzeń grzewczych, ich zły stan techniczny spowodowany nieusuwaniem na bieżąco usterek,
- brak okresowych przeglądów urządzeń,
- podpalenia.

W większości analizowanych przypadków pożarów w obiektach, pożar rozpoczyna się w pomieszczeniach: biurowych, gospodarczych, magazynach, socjalnych, mieszkalnych od powstania ogólnego zadymienia, następnie pojawiają się płomienie z równoczesnym wydzielaniem się dużej ilości czarnego, toksycznego dymu powstałego z palenia się tworzyw sztucznych, wykładzin, elementów drewnopochodnych, farb itp. Kolejnymi miejscami występowania zagrożeń pożarowych są przestrzenie nad stropami podwieszanymi w których umieszczone są trasy kablone instalacji elektrycznych, wymagają one szczególnej ochrony w zakresie detekcji pożaru.

Przewidziana dla obiektu instalacja sygnalizacji pożaru i powiadamiania musi spełniać następujące zadania :

- wykrycie zagrożenia pożarowego we wczesnej fazie,
- powiadomienie personelu dyżurnego o zaistniałym zagrożeniu za pomocą sygnalizatorów głosowych i dedykowanego zintegrowanego systemu przyzywowego,
- przekazanie informacji o alarmie do PSP,
- wysterowanie z instalacji sygnalizacji pożaru urządzeń odpowiedzialnych za ochronę p.pożarową w budynku w tym: systemów oddymiania obiektu, systemu wydzieleni przeciwpożarowych, sterowania dźwigów osobowych i towarowych,
- nadzór na urządzeniami przeciwpożarowymi,
- nadzór nad systemem gaszenia mgłą wysokociśnieniową,
- nadzór nad agregatem prądotwórczym

3. Rozwiązania techniczne – dobór podstawowych urządzeń.

3.1. Centrala sygnalizacji pożaru do instalacji w szafie RACK

Centrale sygnalizacji pożarowej służą do zapewnienia najwyższego poziomu bezpieczeństwa pracy systemu sygnalizacji pożarowej. Charakteryzuje je przede wszystkim redundancja sprzętowa i programowa wszystkich kart (tzn. zdublowanie wszystkich układów z możliwością przełączania w czasie awarii), a także układów pamięci gdzie przechowywane jest oprogramowanie odpowiedzialne za prawidłową pracę central. Centrale sygnalizacji pożarowej powinny posiadać pamięć o pojemności 65 000 zdarzeń oraz dodatkową pamięć blokową przed zapisem (tzw. „czarna skrzynka”) z programowalnym czasem blokady i ilością zapisywanych zdarzeń.

Każda centrala w konfiguracji podstawowej składa się z następujących podzespołów:

- obudowy z blachy stalowej z wycięciem na panel obsługi, drukarką lub bez,
- karty głównego procesora,
- zasilacza ,
- kasety z magistralami systemowymi służącej do podłączenia maks. 11 kart (w tym 3 przekaźnikowych),
- panelu obsługi (dla obudowy z wycięciem),
- zacisków sieciowych oraz kabli akumulatora,
- półką na akumulatory (maks. wielkość baterii 2 x 12 V/44 Ah).

Centrala sygnalizacji pożarowej musi być przystosowana do zabudowy w szafie stojącej typu RACK (wysokość – 40 U). Do zastosowań specjalnych: modernizacja starszych systemów, stosowanie wielostrefowych central gaszenia z wieloma panelami wskazań, rozwiązania dla

przemysłu. Maksymalna rozbudowa szafy: 5 kaset z kartami elektroniki, 8 paneli obsługi każdy o wysokości 5U, 1 drukarka, 4 panele wskazań dla 8 stref gaszenia lub 4 panele wskazań dla 64 grup. System musi mieć możliwość podłączenia wyniesionych panelów wskazań oraz dodatkowych wyniesionych pól obsługi z drukarką wewnętrzną.

Wymagane parametry centrali:

- 100% zdublowanie (redundancja) wszystkich komponentów architektury sprzętowej i programowej,
- możliwość pracy w sieciach kratowych z wykorzystaniem połączeń w sieci LAN,
- pamięć do 65 000 zdarzeń,
- pracę w sieci - do 62496 central,
- 100 % kompatybilność z poprzednimi systemami,
- protokoły komunikacyjne OPC, BACnet, ISP, MODBUS,
- izolatory zwarć we wszystkich elementach system,
- pełna kompatybilność wstecz z rozwiązaniami technicznymi danego producenta

Zgodnie z ekspertyzą budowlaną urządzenia systemu przyzywowego mają stanowić integralną część systemu bezpieczeństwa pożarowego obiektu. System sygnalizacji pożarowej i przyzywowy muszą zostać zintegrowane poprzez protokół cyfrowy zapewniając elastyczność konfiguracji i przekazywanie informacji o pożarze z dokładnością do elementu detekcyjnego w grupie. Informacje muszą być przekazywane z istniejącego systemu sygnalizacji pożarowej do systemu przyzywowego poprzez systemowy jednokierunkowy interfejs cyfrowy. Informacja o pożarze musi być wyświetlana na wyświetlaczach terminali oddziałowych zainstalowanych we wszystkich dyżurkach pielęgniarskich oraz terminalach komunikacyjnych zainstalowanych w pokojach pensjonariuszy i innych pomieszczeniach budynku po zalogowaniu się w nich personelu. Powiadomienie personelu o pożarze musi odbywać się za pomocą sygnału akustycznego i tekstowego na wyświetlaczu terminali. Dodatkowo system przyzywowy musi zapewniać funkcjonalność nadawania komunikatów głosowych w ramach wyznaczonych pomieszczeń na oddziałach do wyrzyskich tzn. pensjonariuszy i personelu w pokojach, oddzielnie do pielęgniarek, oddzielnie do lekarzy, oddzielnie do całego zespołu pielęgniarek i lekarzy. Funkcjonalność nadawania komunikatów muszą posiadać urządzenia w dyżurce a także w pokojach. Rozwiązanie ma na celu dostarczenie informacji personelowi o zagrożeniu pożarowym i ma dać możliwość właściwego, wczesnego przygotowania personelu do ewakuacji pensjonariuszy w kontekście koncepcji ochrony przeciwpożarowej obiektu. Integracja systemów jest niezwykle istotna z uwagi na fakt prowadzenia ewakuacji praktycznie tylko na danym poziomie do sąsiedniej strefy pożarowej i wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel. Urządzenia systemu przyzywowego i komunikacji muszą

posiadać certyfikat potwierdzający zgodność z normą DIN VDE 0834 część 1 oraz 2:2000-04. Wezwania muszą trafić do wszystkich pomieszczeń w których potwierdzona jest obecność personelu z dokładnością do elementu detekcyjnego. System przyzywowy i komunikacji musi bazować na urządzeniach opartych na technologii IP (Internet Protocol). Struktura systemu musi gwarantować w przyszłości możliwość prostej rozbudowy i integracji z innymi systemami np. z systemem telefonicznym w standardzie SIP, z serwerami alarmów w standardzie ESPA X.

3.2. Multisensorowa czujka

Multisensorowa czujka wykrywa pożary tlewne i otwarte w ich wczesnym stadium rozwoju dzięki możliwości wykrycia i opracowania charakterystyki pożaru na podstawie analizy dymu (zasada Tyndala) jak też ciepła (detektor NTC). Czujka jest przystosowana do współpracy z techniką pętli dozorowych Integral. Detektor może być zastosowany jako czujka dymu, czujka ciepła lub jako czujka dualna dymu/ciepła; jest specjalnie programowana i uruchamiana w celu dopasowania do warunków otoczenia w których pracuje. posiada dynamiczny filtr alarmów, który rozpoznaje i eliminuje alarmy mylne. Jeżeli zaistnieje potrzeba można wykorzystać funkcję prealarmu. Aby skompensować wpływ zmieniających się warunków środowiskowych czujka stale dopasowuje się do swojego otoczenia. Czujka jest wyposażona w zintegrowany izolator zwarć, który w przypadku uszkodzenia okablowania chroni czujkę przed awarią.

Najważniejsze parametry:

- Alarm pożarowy po wykryciu dymu lub wzroście temperatury, lub po wykryciu dymu i wzroście temperatury,
- Stopień czułości oraz klasa temperaturowa ustawiane zgodnie z EN54
- Analiza dymu wspierana funkcją analizy temperatury
- Analiza stanu przedalarmowego przy 30% oraz przy 75% progu alarmowym
- stopniowe rozpoznania zanieczyszczenia
- Zintegrowany izolator zwarć
- Automatyczna regulacja progu zadziałania kompensująca zanieczyszczenia otoczenia
- Filtr alarmów eliminujący występowania alarmów fałszywych
- Wyjście alarmowe dla zewnętrznego wskazania alarmu
- Czas pracy i poziom zanieczyszczenia mogą być odczytywane

3.3. Gniazda czujek

Gniazda czujek służą do podłączenia wszystkich automatycznych czujek dymu. Gniazda przeznaczone są dla automatycznych czujek pracujących w technice pętlowej i umożliwiają poprzez swoją konstrukcję dowolny sposób układania kabli linii dozorowych zarówno pod jak i natynkowo.

Najważniejsze parametry:

- Zaciski podłączeniowe - końcowe zaciski śrubowe, maks. 2 x 1,5mm²
- Stopień ochrony: IP 44
- Temperatura otoczenia: -25 do +70°C
- Wilgotność względna: krótkotrwała, bez kondensacji 95% rel/F ciągła, bez kondensacji 70% rel/F

3.4. Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczne ostrzegacze pożarowe przystosowane są do współpracy z centralą sygnalizacji pożaru w technice pętli dozorowych. Przyciski posiadają zintegrowany izolator zwarć oraz wbudowaną czerwoną diodę LED wskazującą alarm. Alarm jest wywoływany bezpośrednio przez zbitcie szybki. Stan alarmowy utrzymuje się, do momentu wymiany szybki na nową. Dla przeprowadzenia testów działania, dostępny jest kluczyk testowy. Przyciski te są wykonywane w czterech wersjach, różnią się one jedynie rodzajem obudowy (stopień ochrony IP).

Najważniejsze parametry:

- obudowa w kolorze czerwonym,
- stopień ochrony IP 24 do IP 67,
- wskazanie wywołanego alarmu za pomocą wskaźnika LED,
- sygnalizacja uszkodzenia elementów wewnętrznych ręcznego ostrzegacza,
- możliwość indywidualnego odłączania poszczególnych ostrzegaczy,
- zintegrowany izolator zwarć,
- zgodność z normą EN54-11 i EN 54-17.

3.5. Sygnalizator akustyczno głosowy

Sygnalizator akustyczno głosowy przeznaczony jest do sygnalizowania pożaru wewnątrz budynków. Sygnalizator posiada obudowę wykonaną z tworzywa niepalnego, w której znajdują się podzespoły elektroniczne. Sygnalizator montowany jest i połączony z instalacją za pomocą puszek połączeniowych o odporności ogniowej np. (PIP-3AN).

3.6. Moduł sterujący wejść/wyjść

Moduł sterujący wejść/wyjść jest przystosowany do pracy w technice Integral X-LINE. Zawiera wyjście przekaźnikowe z programowalną pozycją w razie uszkodzenia (fail – safe), dwa wejścia dla nadzorowania zestyków bezpotencjałowych oraz jedno wejście z optozłączem, które w razie potrzeby może służyć do nadzorowania napięcia zewnętrznego.

Najważniejsze parametry:

- Pobór prądu: 550 μ A standardowo,
- Transmisja sygnału: szeregową, technika dwuprzewodowa Wyjście przekaźnika: dwustanowy zestyk przełączny 230 V/2 A, (maks. 60 W)
- Wejście nadzorowane: dla zestyków bezpotencjałowych,
- Wejście optoizolatora: nadzorowanie potencjału sygnałów lub zewnętrznego napięcia o wartości 0–30 VDC,
- Funkcja Fail-sefe przy uszkodzeniu okablowanie wyjście przechodzi w tryb alarmowy,
- Przyłączenia: zaciski śrubowe maks. 1,5 mm²
- Izolator zwarć: zintegrowany
- Stopień ochrony: IP 66 wraz z obudową
- Temperatura otoczenia: -20°C do +60°C wilgotność względna: 5 do 95%, (bez kondensacji)

3.7. Moduł wejść nadzorowanych

Służy m.in. do sygnalizacji i monitorowania np. krańcówek położenia drzwi, klap pożarowych, systemów gaszenia, sygnalizacji działania zraszaczy itp. Moduł posiada 4 wejścia przeznaczone do nadzorowania zestyków bezpotencjałowych (wykrywanie stanów przełączenia trwających dłużej niż 330 ms) z możliwością wyboru trybu pracy wejść jako monitorowane lub nie monitorowane. Adresowanie, jak również ustawienie parametrów modułu (indywidualnie dla każdego wejścia) odbywa się za pomocą oprogramowania PC przyłączonego do centrali sygnalizacji pożarowej. Moduł posiada zintegrowany izolator zwarć, który gwarantuje szybką, lokalizację uszkodzeń, zapewniając w pełni sprawne, nieprzerwane działanie pętli nawet w przypadku wystąpienia przerwy przewodu lub zwarcia a dodatkowo monitorowane jest napięcie linii pętlowej dla wykrycia stanu podnapięcia.

Najważniejsze parametry:

- Pobór prądu: typ. 450 μ A
- Transmisja sygnału: szeregową, technika dwuprzewodowa
- Funkcja: 4 wejścia dla nadzorowanych / nienadzorowanych zestyków bezpotencjałowych
- Podłączenie: zaciski śrubowe maks. 1,5 mm²
- Izolator zwarć: zintegrowany
- Stopień ochrony: IP 66 wraz z obudową

- Temperatura otoczenia: -20°C do +60°C wilgotność względna: 5 do 95%, bez kondensacji

3.8. Kontroler liniowej czujki temperatury

Wyposażony w nowoczesny procesor oraz dwa procesory pomocnicze stanowi nową generację urządzeń kontrolno-pomiarowych dla systemów liniowej czujki temperatury. Trzyprocesorowy system pozwala na szybkie i dokładne rozpoznawanie, wykrywanie i sygnalizację pożarów. Do kontrolera można podłączyć jeden lub dwa kable sensoryczne łącznie z występującymi na nich rozgałęzieniami. Dokładne wartości zmierzonej temperatury, duża czułość pomiaru oraz wyjątkowa jego powtarzalność gwarantowane są przez adresowane i cykliczne odpytywane czujniki znajdujące się w kablu sensorycznym. W przypadku wzrostu temperatury (w zaprogramowanym przedziale) sygnalizowane jest rozpoznanie pożaru. Alarm zostaje ogłoszony gdy przekroczone zostaną: progowa wartość różnicowa lub górny próg alarmowy. Oba progi alarmowe są programowane niezależnie dla maksymalnie 254 sekcji alarmowych. System musi posiadać pomiar temperatury z rozdzielczością 0,1°C. Sprawdzone algorytmy wykorzystane w oprogramowaniu gwarantują redukcję wpływu temperatur otoczenia na wyniki pomiaru, zapobiegając tym samym powstawaniu fałszywych alarmów. Unikalna technologia pomiarowa zapewnia niezwykle stabilne wyniki pomiarów uzyskiwane z powtarzalną dokładnością $\pm 1^\circ$ dla każdego z czujników. Alarm jest sygnalizowany na panelu czołowym urządzenia przy pomocy diod LED oraz tekstowego wyświetlacza ciekłokrystalicznego (LCD). Alarmy sygnalizowane są dodatkowo przez podświetlenie wyświetlacza LCD na czerwono, zaś błędy i pre-alarmy – kolorem pomarańczowym. Sygnalizacja alarmów do urządzeń/systemów nadrzędnych odbywa się z wykorzystaniem przekaźników bezpotencjałowych oraz/lub poprzez interfejs wykorzystujący przemysłowe protokoły komunikacyjne. Kontroler może być zresetowany z panelu czołowego lub też zewnętrznym sygnałem elektrycznym z głównej centralce p.poż poprzez interfejs komunikacyjny. Kontroler musi być przystosowany do montażu w szafie typu RACK.

Najważniejsze wymagania:

- System musi zapewniać ciągłą autodiagnostykę prawidłowego działania wszystkich elementów i mieć możliwość wizualizacji stanów,
- System musi oferować wykrycie pożaru testowego w sposób nieinwazyjny (otwartego ognia),
- musi istnieć możliwość zweryfikowania zaprogramowanych progów zadziałania, alarmowych i zdarzeń poprzez kontroler bez użycia specjalistycznego oprogramowania

serwisowego producenta np. z wykorzystaniem tylko hasła odpowiedniego poziomu dostępu lub darmowego oprogramowania

- kontroler liniowej czujki w celach kontrolnych musi zagwarantować pobranie zarówno historii alarmów jak i zdarzeń systemowych z wykorzystaniem pamięci zewnętrznej poprzez złącze USB lub Ethernet i zapis w edytowalnym formacie txt lub ogólnie dostępny edytor tekstowy.
- kontroler musi oferować możliwość kasowania przyciskiem z poziomu panelu kontrolera liniowej czujki ciepła jak i zapewniać równocześnie możliwość resetu z poziomu centrali SAP
- czujka musi zapewnić identyfikację odcinków/ punktów pomiarowych za pomocą 3 niezależnych markerów : nadruk na kablu pomiarowym, stały i niezmienny odcinkowy/punktowy adres elementu pomiarowego w tym kablu, logiczny punktu pomiarowego w kontrolerze . Celem jest 100% pewność identyfikacji miejsca zadziałania

3.9. Zasilacz pożarowy

Zasilacze przeznaczone są do bezprzerwowego zasilania urządzeń sygnalizacji alarmu pożaru (SAP), systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła (systemów wentylacji pożarowej SWP) oraz urządzeń przeciwpożarowych i automatyki pożarowej o napięciu 24V i mocy od 55W do 190W. Zasilacze z podtrzymaniem bateryjnym np. typu ZSP135-DR (Merawex) dostarczają napięcia gwarantowanego z sieci elektroenergetycznej lub przy jej zaniku z wewnętrznej, bezobsługowej baterii akumulatorów kwasowo-ołowiowych (oznaczanych jako SLA lub VRLA) wykonanych w technologii żelowej lub AGM. Wyposażone są w dwa wyjścia zabezpieczone bezpiecznikami. Przy przejściu z zasilania sieciowego na bateryjne i odwrotnie, na wyjściach nie obserwuje się chwilowych zaników napięcia.

3.10. Serwer systemu przyzywowego

Podczas uruchomienia systemu służy do wczytania topologii systemu, wczytania oprogramowania sprzętowego oraz konfiguracji systemu, obsługuje interfejsy do zewnętrznych systemów, rejestruje wszystkie zdarzenia w systemie i służy jako centralny interfejs dla konfiguracji systemu i zdalnej konserwacji. Serwer ten nie jest używany do centralnego sterowania zintegrowanego systemu przywoławczego. Montaż w szafie RACK.

Minimalne wymagania

- Serwer musi posiadać certyfikat SUSE Linux Enterprise Server
- Xenon 3065 2,33GHz Dual Core 2GB

- 2 GB DDR2-800 PC 6400 ECC
- SATA/SAS 3,5“, SAS RAID (0/1) Ctr. 4, no HDD SATA 7,2rpm
- VGA 8MB - 1 x Gbit LAN
- 2 x PCIe
- System operacyjny SuSe Linux 10.1

3.11. Switch systemowy

- przyłącza uplink: porty uplink 4 x 1Gb,
- SFP (LWL) przyłącza downlink: porty downlink 48 x 100Mb, RJ45

3.12. Switch systemowy

- przyłącza uplink: porty uplink 4 x 1Gb,
- SFP (LWL) przyłącza downlink: porty downlink 48 x 100Mb, RJ45

Specyfikacja parametrów urządzeń

Urządzenie	Parametry	Wymagane dokumenty
Pkt. 3.1 centrala sygnalizacji pożaru	Szafa rack : Maksymalna instalacja: 5 modułów rack 8 pół obsługi każdy o wysokości 5U 1 drukarka 4 panele wskazań dla 8 stref gaszenia lub 4 panele wskazań dla 64 grup Stopień ochrony: IP 54 Temperatura otoczenia: -5° to +50 °C Klasa energetyczna: Klasa B Wymiary: 2000 x 800 x 600 mm (WxSxG) Wysokość podstawy: 200 mm Kolor: jasnoszary, RAL 7035 Centrala : Napięcie wejściowe/częstotliwość: 230VAC+15%/-20% 47-63 Hz Moc wejściowa: maks. 280 W Napięcie wyjściowe: 26,3 VDC (+50°C) do 28,3 VDC (0°C) Prąd wyjściowy: 7,5 A Pobór prądu: 74 mA (bez pola obsługi, bez drukarki) Stosowane akumulatory: 2 szt. 12 V/38...44Ah połączone szeregowo Zasilanie awaryjne z akumulatorami: 72 godz. dozorowanie + 0,5 godz. alarm Stopień ochrony: IP 30 (wg. DIN 40050) Temperatura otoczenia: -5° do +50°C Względna wilgotność	- certyfikat zgodności EC - deklaracja zgodności - deklaracja własności Użytkowych - Świadectwo dopuszczenia

	powietrza: 5 do 95%, bez kondensacji Ciśnienie powietrza: ≥ 80 kPa, do 2000 m n.p.m. Obudowa: blacha stalowa Wymiary: 600 x 445 x 225 mm (WxSxG)	
Pkt. 3.2 Multisensorowa czujka	Napięcie robocze: 16 do 30 VDC Prąd spoczynkowy: typ. 120 μ A Wyjście alarmowe: 3 programowalne poziomy: 0,1 mA / 1 mA / 5 mA Wskaźnik LED aktywny: maks. 2,5 mA Prąd w stanie alarmu: min. 0,5 mA, maks. 10 mA Wyjście napięciowe: 5V, Technika pętlowa 6,3 V Transmisja sygnału: szeregową dwufazową transmisję danych, technika dwuprzewodowa, 4800 Bd/s Izolator zwarć: zintegrowany Czułość: zgodnie z normą EN 54-7 oraz EN 54-5 (klasa A1, A2, B indeks S lub R) Stopień ochrony: IP 44 Temperatura otoczenia: -25° do +60°C Względna wilgotn. powietrza: krótkotrwała bez kondensacji 95% rel/F, stała bez kondensacji 70% rel/F Dopuszczalna prędkość przepływu powietrza: maks. 20 m/s Wymiary z gniazdem: 118 x 67,5 mm (głęb. x wys.) Obudowa: ABS / PC, biała (podobny do RAL 9016)	- certyfikat zgodności EC - deklaracja zgodności
Pkt. 3.4 Ręczny ostrzegacz pożarowy	Napięcie robocze: 12 do 31 VDC Prąd spoczynkowy: 120 μ A przy 30 VDC Prąd w stanie alarmu: 2,5 mA Zaciski śrubowe: maks. 2,5 mm ² Transmisja sygnału: szeregową, technika 2-przewodowa Stopień ochrony: IP 24 Temperatura otoczenia: -20 do +50°C Wymiary: 93 x 89 x 59,5 mm Kolory obudowy: czerwony, RAL 3001 Materiał obudowy: tworzywo sztuczne, wzmocnione włóknami szklanymi	- Świadectwo dopuszczenia CNBOP - certyfikat zgodności

Pkt. 3.6 Moduł wejść/wyjść	Napięcie robocze: 12 do 30 VDC Pobór prądu: 550 μA standardowo Transmisja sygnału: szeregowo, technika dwuprzewodowa Wyjście przekaźnika: dwustanowy zestyk przełączny 230 V/2 A, (maks. 60 W) Wejście nadzorowane: dla zestyków bezpotencjałowych, Wejście optoizolatora: nadzorowanie potencjału sygnałów lub zewnętrznego napięcia o wartości 0–30 VDC Przyłączenia: zaciski śrubowe maks. 1,5 mm² Izolator zwarc: zintegrowany Stopień ochrony: IP 66 wraz z obudową Temperatura otoczenia: -20°C do +60°C wilgotność względna: 5 do 95%, (bez kondensacji) Wymiary karty: 67 x 67 x 20 mm Wymiary obudowy: 94 x 94 x 57 mm Obudowa: polistyren, bezhalogenowa,	- certyfikat zgodności - deklaracja właściwości Użytkowych
Pkt. 3.7 Moduł wejść nadzorowanych	Napięcie robocze: 12 do 30 VDC Pobór prądu: typ. 450 μA Transmisja sygnału: szeregowo, technika dwuprzewodowa Funkcja: 4 wejścia dla nadzorowanych / nienadzorowanych zestyków bezpotencjałowych Podłączenie: zaciski śrubowe maks. 1,5 mm² Izolator zwarc: zintegrowany Stopień ochrony: IP 66 wraz z obudową Temperatura otoczenia: -20°C do +60°C Wilgotność względna: 5 do 95%, bez kondensacji Wymiary: 67x67x20mm (z obudową 94x94x57mm) Obudowa: polistyren, bezhalogenowa	- certyfikat zgodności - deklaracja właściwości Użytkowych
Pkt. 3.8 Kontroler liniowej czujki temperatury	Kontroler musi posiadać alfanumeryczny wyświetlacz LCD, przyciski membranowe do obsługi oraz po jednym bezpotencjałowym zestyku przekaźnikowym dla zbiorczego alarmu i uszkodzenia. Instalowany w 19" szafie RACK.	- aprobatę techniczną - certyfikat ITB

	Napięcie robocze: 24 VDC Pobór prądu: typ. 155 mA (normalny) 190 mA (alarm) Pobór mocy: maks. 5 W Wyjścia przekaźnikowe: 1 przekaźnik zbiorczy alarmów, alarmów technicznych i alarm zmrożenia 1 przekaźnik zbiorczy uszkodzeń (aktywny przy braku zasilania) Napięcie przełączające: maks. 48 V DC / 32 V AC Prąd przełączający: maks. 250 mA. (obciążenie rezystancyjne) Wejście: 1 x zewnętrzne wejście kasujące (5 V do 36 VDC) Temperatura otoczenia: od -5° do +70°C Materiał obudowy: aluminium Wymiary obudowy: 43.6 x 482.6 x 315.5 mm (W x S x G), odpowiada dla szaf 19' wymiarowi 1HE Głębokość montażu: ok. 400 mm (z kablami przyłączeniowymi)	
Pkt. 3.9 Zasilacz	odporność na trudne warunki pracy (-25...+55°C, IP42), wysoka sprawność pod obciążeniem i niski pobór mocy na potrzeby własne (1,7W sieć / 17mA bateria), sygnalizacja wysokiej rezystancji obwodu bateryjnego oraz możliwość odczytu aktualnej wartości rezystancji komunikacja RS232/485, dwa oddzielne wyjścia zabezpieczone bezpiecznikami z możliwością powiększenia, stosując dodatkowy moduł zespół sygnalizacji świetlnej LED stanu pracy zasilacza sygnalizacja zdalna: uszkodzenie sieci i uszkodzenie baterii (dla każdego rodzaju dostępne trzy styki przekaźnika) wejście alarmu zewnętrznego, zabezpieczenia przeciążeniowe obwodów wyjściowych i baterii, przed odwróceniem biegunów baterii, wewnętrzny rozłącznik głębokiego rozładowania, wewnętrzna sonda temperaturowa,	

	metalowa szafka wisząca z zamkiem, mieści baterię akumulatorów	
--	--	--

ZASTOSOWANE URZĄDZENIA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU MUSZĄ BYĆ W PEŁNI KOMPATYBILNE Z ISTEJĄCYM SYSTEM SSP W OBIEKCIE.

4. Zasilanie urządzeń

4.1. Zasilanie podstawowe.

Zasilanie podstawowe centrali p.poż będzie realizowane docelowo z rozdzielni p.poż. z oddzielnego obwodu elektrycznego jednofazowego o napięciu 230V, 50Hz. Niedopuszczalne jest zasilanie z tych obwodów jakichkolwiek innych odbiorników elektrycznych. Projekt zasilania urządzeń przeciwpożarowych w tym centrali ppoż. stanowi oddzielne opracowanie projektowe branży elektrycznej.

4.2. Zasilanie rezerwowe – awaryjne.

Jako zasilanie to przewiduje się zainstalowanie baterii akumulatorów żelowych – bezobsługowych o napięciu 24V. Pojemność akumulatorów została tak dobrana, aby zapewnić bezawaryjną pracę przez 72 godz.

Baterie akumulatorów są automatycznie doładowywane przez zasilacz centralki. Są one zainstalowane wewnątrz szafy RACK.

Zasilanie awaryjne serwera alarmów systemu przywoławczego realizować za pomocą UPS. Ma zapewnić stabilną pracę systemu podczas krótkotrwałych przerw w zasilaniu.

4.3. Monitoring alarmu pożarowego

Centrala umożliwia przesłanie sygnałów do centrali nadrzędnej lub systemu monitorowania do stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego PSP. Transmisja alarmów odbywa się dwoma niezależnymi torami transmisji w tym drogą radiową za pośrednictwem montowanego przy centrali pożarowej Urządzenia Transmisji Alarmów (UTA). Do PSP przesyłany ma być sygnał alarmu ogólnego oraz alarmu uszkodzenia systemu.

4.4. Montaż urządzeń i oprzewodowania

Instalacja sygnalizacji pożaru prowadzona będzie na tynku. Jako przewody linii dozorowych zastosowano przewód YnTKSYekw 1x2x0,8 mm o podwyższonej odporności ogniowej. Pętle dozorowe do sterowania oraz nadzoru na urządzeniami wykonywać przewodem HTKSYekw 1x2x0,8. Prowadzony w pionie na drabinkach o PH 90 w trasach poziomych na uchwytych dedykowanych. Do sterowania sygnalizacją akustyczną zastosować przewód HDGs 3x1,5 trasę wykonywać na uchwytych PH 90. Sygnalizatory akustyczno-głosowe zasilic z karty wyjść napięciowych monitorowanych zainstalowanej w centrali, wykonać synchronizację sygnalizatorów,

rozmieszczenie przedstawiono na rysunku. Gniazda czujek instalować na stropach. Centrale pożarową zainstalować w szafie RACK 40U będzie ona zlokalizowana w pomieszczeniu nr 03w piwnicy obiektu wraz z panelem obsługi.

Centrala składa się z następujących elementów:

- karta głównego procesora
- karty pętlowe
- karty wyjść napięciowych
- karty sterujące
- zasilacza
- karty przekaźnikowej
- karty sieciowej umożliwiającej komunikację z istniejącymi centralami poprzez protokoły komunikacyjne.

Do sterowania drzwiami ppoż. na poziomie piwnicy przewidziano kartę przekaźnikową zainstalowanej w centrali SSP (projekt nie obejmuje sterowania drzwiami na tym etapie). Do nadzoru agregatu prądotwórczego oraz pomp systemu gaszenia mgłą wysokociśnieniową należy stosować moduły wejść nadzorowanych instalowane na pętli dozorowej wykonanej w technologii PH90. W szafie RACK w której zainstalowana będzie centrala SSP oraz system liniowej czujki temperatury będą również znajdować się serwery do systemu przywoławczego i powiadamiania, które muszą być zintegrowane z systemem sygnalizacji pożaru. Do połączenia central wykorzystać karty komunikacyjne – należy istniejącą centralę doposażyć w kratę umożliwiającą połączenie sieciowe. Należy zintegrować istniejące systemy sygnalizacji pożaru z systemem projektowanym. Szafę należy uziemić do najbliższego punktu wyrównawczego.

Poinformowanie personelu o wystąpieniu zagrożenia będzie realizowane przez pełną integrację systemu sygnalizacji pożaru projektowanego oraz istniejącego z systemem przywoławczym i powiadomienia. Komunikaty pomiędzy systemem SSP a systemem przywoławczym będą przekazywane poprzez protokół ESPS z dedykowanym driverem bez jakiegokolwiek zwłoki.

5. Zestawienie urządzeń.

Lp.	Urządzenie / materiał	Typ	Ilość
1	Centrala sygnalizacji pożaru		1 kpl.
2	Akumulator żelowy		2
3	Szafa RACK 40 U		1 kpl.
4	Karta pętlowa		5
5	Karta sterująca		1
6	Karta wyjścia napięciowych		1
7	Karta przekaźnikowa		1
8	Karta interfejsów		2
9	Panel obsługi do szafy RACK		1
10	Gniazdo		139
11	Czujka multisensorowa		139
12	Kontroler liniowej czujki temperatury		1
13	Zasilacz ppoż 7A		1 kpl.
14	Akumulatory do zasilacza		1
15	Ręczny ostrzegacz pożarowy		5
16	Moduł wejścia + obudowa		1
17	Moduł wejścia/wyjścia + obudowa		1
18	Sygnalizator		12
19	Puszka		12
20	Przewód	YnTKSYekw 1x2x0.8	4000 m
21	Przewód	HTKSYekw 1x2x0.8	400 m
22	Przewód	HDGs 3x1,5	1500 m
23	Rurka PVC	Fi 18	1 kpl.
24	Złączka	Fi 18	1 kpl.
25	Uchwyt	Fi 18	1 kpl.
26	Uchwyty PH 90		1 kpl.
27	Licencja oprogramowanie do rejestracji zdarzeń		1 kpl.
28	Licencja do integracji		1 kpl.
29	Switch		3 szt.
30	Switch		1 szt.
31	UPS		1 szt.
32	Serwer		1 szt.
33	Oprogramowanie zarządzające		1 kpl.

6. Eksploatacja systemu.

Elementy informacyjne.

Przy centrali należy umieścić :

- schemat linii dozorowych
- instrukcję obsługi centralki
- zeszyt kontrolny
- instrukcję postępowania w wypadku alarmu pożaru lub alarmu uszkodzenia
- tabliczkę z numerami telefonów :
 - Straży Pożarnej
 - Kierownika Jednostki
 - Instrukcji sprawdzającej ochronę obiektu
 - Konserwatora systemu.

7. Postanowienia końcowe

- Wykonawca winien przekazać klucz sprzętowy i licencję dla systemu rejestracji zdarzeń oraz licencję do integracji systemu przyzywowego z istniejącym systemem sygnalizacji pożaru.
- Przed przystąpieniem do prac Wykonawca przedstawi Inwestorowi poświadczenie producenta o pełnej integracji systemu sygnalizacji pożaru oraz systemu przywoławczego.
- Instalacje należy wykonać zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami oraz DTR producentów.
- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić próby sprawności działania całości urządzeń i instalacji.
- Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić jej konserwację firmie uprawnionej i autoryzowanej. Przeglądy gwarancyjne powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na kwartał.
- Po zakończeniu prac montażowych Wykonawca przekaże Użytkownikowi dokumentację powykonawczą.

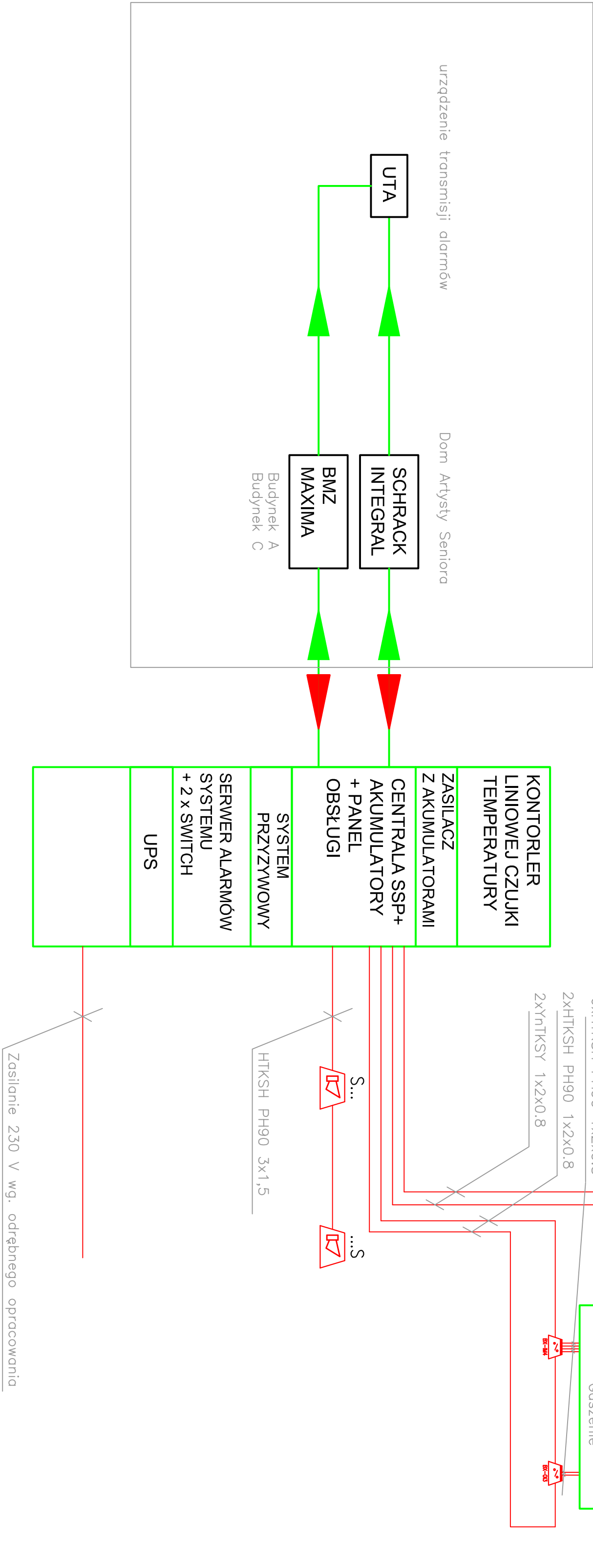
- Po przekazaniu systemu do eksploatacji Wykonawca przeszkoli pracowników dozoru odpowiedzialnych za obsługę systemu w zakresie czynności koniecznych do prawidłowego funkcjonowania systemu SAP.

8. Rysunki

Rzut piwnicy – rysunek nr 1SP_1

Schemat blokowy – rysunek nr 1SP_2

urządzenia ustniejące na budynkach



ARCHIWUM PROJEKTOWANE I REALIZACJA JOLANTA PASZKOWSKA 31-102 KRAKÓW UL. TABLONSKA 3/2					
DOM POMOCY SPOŁECZNEJ IM. L.A. HELGÓW KRAKÓW UL. HELGÓW 2 - BUDYNEK A					
PROJEKT WYKONAWCZY DOSTOSOWANIA DO WYMOGÓW OCHRONY POŻAROWEJ					
Zobacz i pobraj rysunek					
SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU			1:100	RYS.: ISP_2	
Nazwa	Inst. sygn. pożaru	GP-1V4832076	03.2016	Zobacz i pobraj	
Inst. sygn. pożaru	Inst. sygn. pożaru	ABILL29426059	03.2016	Zobacz i pobraj	
Inst. sygn. pożaru	Inst. sygn. pożaru	ABILL29426059	03.2016	Zobacz i pobraj	
Inst. sygn. pożaru	Inst. sygn. pożaru	ABILL29426059	03.2016	Zobacz i pobraj	