



Biuro Projektowo-Księgowe

"STAR-CAD" sp. z o.o.

91-033 Łódź ul. Inowrocławska 9/41

NIP: 9471991785 Regon: 367878468

tel. 731 139 277 email: biuro@star-cad.pl

PROJEKT BUDOWLANY**Przebudowy i remontu budynku****Miejskiej Biblioteki Publicznej****cz. elektryczna – instalacja sygnalizacji pożaru**

Adres obiektu : Ostrów Mazowiecka ul. 11 Listopada 8

Nr działki : 1678/2 ; 1683

Inwestor: Miasto Ostrów Mazowiecka ul 3 Maja 66

Kategoria obiektu : IX

Zespół realizujący projekt:

Wykonawcy	Imię Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Starzomski	444/89/WL	Styczeń 2018 r.	Projektant Instalacji Elektrycznych mgr inż. Tomasz Starzomski upr. nr 444/89/WL mgr inż. Grzegorz Błaszczyk
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Błaszczyk	534/89/WL	Styczeń 2018 r.	uprawnienie budowlane 534/89/WL w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Sprawdził	mgr inż. Włodzimierz Tadeusiak	GP.II-8346-28/78	Styczeń 2018 r.	WŁODZIMIERZ TADEUSIAK mgr inż. elektryk Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej Nr upr. 2878/WL

Styczeń 2018 r.

SPIS TREŚCI:

1. Podstawa opracowania	2
2. Opis techniczny instalacji sygnalizacji pożaru	3
3. Opis wykonanej instalacji	3
a) Centrala sygnalizacji pożaru POLON 4200	3
b) Czujka jonizacyjna DIO-40433	6
c) Gniazdo czujki G-40	7
d) Wskaźnik zadziałania WZ-31	8
e) Przycisk ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP-4001M	8
f) Element kontrolno-sterujący EKS-4001	9
g) Sygnalizator optyczno-akustyczny SA-K7	10
h) Zasilacz ZSP-135	11
4. Instalacja	11
a) Lokalizacja centrali	11
b) Zasilanie	11
c) Zasilanie awaryjne centrali	11
d) Okablowanie	12
e) Linie sygnałowe	12
f) Oddymianie	12
5. Praca systemu	12
6. Uwagi eksploatacyjne	14
7. Wykaz elementów instalacji	14
8. Rysunki	15
9. Certyfikaty	21

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą techniczną stanowią:

- podkłady architektoniczno budowlane,
- ustalenia z inwestorem,
- aktualne normy i przepisy.

2. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU

Przepisy i normy związane z projektem

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690, zm.:Dz. U. z 2003 r., Nr 33, poz. 270; Dz. U. z 2004 r., Nr 109, poz. 1156, Dz. U z 2008r. nr 201 poz. 1238 i nr 228 poz. 1514, Dz. U z 2009r. nr 56 poz. 461.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr.109,poz.719)
- Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej opracowane przez Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Warszawie 1996r.
- Katalogi urządzeń firmy POLON ALFA.
- Świadectwa dopuszczenia urządzeń firmy POLON ALFA do stosowania na terenie Polski.
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej – Wprowadzenie
- PN-EN 54-2:2002/A1:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-3:2003/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe -- Sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-4:2001/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 4: Zasilacze
- PN-EN 54-13:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej-- Część 13: Ocena kompatybilności podzespołów systemu
- PN-EN 54-17:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 17: Izolatory zwarc
- PN-EN 54-18:2007/AC:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia

3. OPIS WYKONANEJ INSTALACJI

Z uwagi na znaczną uciążliwość i wysokie koszty eksploatacji odstąpiono od stosowania izotopowych czujek dymu na rzecz zastosowania optycznych i termicznych czujek dymu. Czujki optyczne odpowiadają czujnikom izotopowym, a ich zastosowanie pozwoli uniknąć w przyszłości obowiązkowych, corocznych, kosztownych pomiarów dozymetrycznych izotopów oraz ich dekontaminacji w przypadku rozszczelnienia.

Zaprojektowano system sygnalizacji pożaru w oparciu o następujące urządzenia:

- centrala POLON 4200,
- detektory pożarowe DOR-4043,
- ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M,
- sygnalizatory akustyczne SAL-4001.

a) Centrala systemu sygnalizacji pożaru POLON 4200

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4200 jest urządzeniem integrującym wszystkie elementy pracujące w adresowalnym systemie automatycznego wykrywania pożarów POLON 4000. Centrala koordynuje pracę urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego,ysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru.



Centrala POLON 4200 jest zalecana do ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, niedużych lub średniej wielkości, np. hoteli, banków, magazynów, obiektów zabytkowych, „inteligentnych” budynków itp.

Współpracuje z czujkami szeregu 4043 - bez możliwości pracy w wariantach alarmowania interaktywnego - lub z taką możliwością po zastosowaniu czujek szeregu 4046.

Centrala POLON 4200 jest wieloprocessorowym urządzeniem, gwarantującym niezawodną pracę systemu i dającym wiele udogodnień podczas programowania i późniejszej obsługi systemu

wykrywania pożaru.

Centrala wyposażona jest w cztery pętle adresowalne z możliwością adresowania po 64 elementy liniowe w każdej pętli. Linie dozorowe mogą pracować w układzie pętlowym lub promieniowym. Pętlowy system pracy linii eliminuje uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia fragmentu linii. Dodatkowo centrala kontroluje i sygnalizuje

przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozorowej.

Przy projektowaniu instalacji dopuszcza się pojedyncze odgałęzienia od głównego ciągu linii pętlowej, co bardzo upraszcza prowadzenie okablowania.

W centrali można utworzyć programowo 256 stref dozorowych, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32 znakowych linii tekstu. W przypadku alarmu komunikaty te pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru. Ponadto istnieje możliwość programowania własnych komunikatów dla tzw. alarmów technicznych, związanych z kontrolą sterowanych przez centralę urządzeń automatyki pożarowej.

Duży wyświetlacz ciekłokrystaliczny pracujący w trybie graficznym oraz przyjęty sposób prezentacji opcji programowych centrali w formie rozwijanego menu okienkowego, zdecydowanie ułatwia komunikowanie się osoby obsługującej z centralą.

Wpisywanie do pamięci centrali konfiguracji wykonanej instalacji może odbywać się poprzez:

- konfigurację automatyczną, gdy centrala samoczynnie analizuje rozmieszczenie elementów w każdej pętli (nawet w przypadku pętli z pojedynczymi odgałęzieniami) i na tej podstawie wpisuje do swojej pamięci konfigurację instalacji a do pamięci elementów liniowych wpisuje ich kolejny numer – adres,
- konfigurację instalatorską - w tej opcji instalator, na podstawie danych zawartych w projekcie, przygotowuje konfigurację instalacji w postaci pliku danych (przy wykorzystaniu specjalnego oprogramowania komputerowego dostarczanego przez producenta), który wprowadza do pamięci centrali. Te czynności mogą być wykonane z wykorzystaniem jedynie klawiatury komputerowej, podłączonej bezpośrednio do centrali. Centrala weryfikuje wprowadzone dane i porównuje je z rzeczywistymi danymi odczytanymi z zainstalowanych elementów liniowych. Jeżeli dane są zgodne, wówczas centrala automatycznie zanumeruje elementy liniowe,
- konfigurację ręczną, która pozwala na dowolne konfigurowanie elementów w linii bez konieczności zachowania kolejności numerowania elementów. Metoda umożliwia wprowadzanie zmian w instalacji, np. po wymianie czujki.

Po zadziałaniu czujki lub ręcznego ostrzegacza w adresowalnej pętli dozorowej, centrala POLON 4200, na podstawie algorytmów decyzyjnych, wywołuje alarm I lub II stopnia, zależnie od zaprogramowania i od rodzaju elementu liniowego, zgłaszającego alarm.

W centrali POLON 4200 dla każdej strefy dozorowej można zaprogramować jeden z 17 wariantów alarmowania. Różne warianty alarmowania, programowane w konkretnych strefach, pozwalają na poprawne wykorzystanie systemu wykrywania pożaru w określonych indywidualnych warunkach, panujących w strefie, a także na wprowadzenie indywidualnych kryteriów dla sprawnego zorganizowania systemu ochrony obiektu. Dodatkowo w ramach pojedynczej strefy można podzielić zainstalowane w niej elementy na dwie grupy, pozwalające utworzyć koincydencję w ramach jednej strefy.

Możliwe są warianty alarmowania:

- alarmowanie zwykłe jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 40/60 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 60/480 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją dwuczujkową jedno i dwustopniowe,

- alarmowanie z koincydencją grupowo-czasową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie jedno i dwustopniowe interaktywne,
- alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością grupową, - alarmowanie jednostopniowe w trybie pracy „Personel nieobecny”.

Sterowanie urządzeniami sygnalizacyjnymi i przeciwpożarowymi centrala POLON 4200 może realizować poprzez wbudowane dwie grupy wyjść sterujących. Są to:

- 8 nadzorowanych przekaźników z bezpotencjałowymi stykami przełącznymi, oraz
- 2 nadzorowane linie sterujące.

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4200 wykonana jest w postaci szafki i do mocowania na ścianie. Drzwi, na których znajdują się elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne zamykane są na zamek bębnowy. W lewej górnej części drzwi znajduje się duży wyświetlacz tekstowy. W środkowej części drzwi znajdują się główne elementy obsługowe centrali - klawiatura i diody świecące, informujące o stanie centrali. U dołu drzwi znajduje się szczelina na wyjście taśmy papierowej od drukarki.

Główne układy elektroniczne centrali zbudowane są w postaci modułów mocowanych do drzwi i tylnej ściany obudowy. Na dole obudowy jest miejsce na umieszczenie w centrali dwóch akumulatorów zasilania rezerwowego - 2x12 V, 17 Ah. W przypadku konieczności zastosowania akumulatorów o większej pojemności można wykorzystać do tego celu podwieszany pod centralą dodatkowy pojemnik na akumulatory PAR-4800 (do pojemności 38 Ah) lub umieścić je poza centralą (zasilacz centrali może współpracować z baterią akumulatorów o max pojemności 38 Ah).

Charakterystyka techniczna centrali POLON 4200:

Napięcie sieci:	230V AC
Częstotliwość sieci:	50 do 60Hz
Napięcie znamionowe:	24V DC
Max prober podczas dozoru:	0,4A
Dysponowany prąd do zasilania urządzeń zew.:	0,6A
Zasilanie awaryjne:	24V/maks. 2 x 38Ah
Max. rezystancja przewodów linii dozoru:	2 x 100Ω
Liczba linii adresowalnych:	4
Max. liczba stref dozoru:	256
Temperatura otoczenia pracy:	-5°C do +40°C
Stopień zabezpieczenia:	IP 30
Waga (bez akumulatora):	ok 11,0kg
Wymiary (S x W x G):	393mm x 483mm x 190mm

W pomieszczeniach objętych projektem przewidziano:

b) Czujka jonizacyjna DIO-4043



Procesorowa, jonizacyjna czujka dymu DIO-4043 jest przeznaczona do wykrywania dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał zaczyna się tlić, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka DIO-4043 jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia i kondensacji pary wodnej.

Czujki DIO-4043 mogą pracować wyłącznie na liniach/pętlach adresowalnych central sygnalizacji pożarowej POLON 4100 i POLON 4200.

Czujka DIO-4043 działa na zasadzie zmniejszenia prądu jonizacji w komorze pomiarowej, wskutek zmniejszenia się ruchliwości nośników prądu - jonów, do których przyłączają się widzialne i niewidzialne cząstki aerozolu powstałego podczas pożaru. Prąd jonizacji jest wynikiem zjonizowania powietrza przez źródło promieniotwórcze w dwóch połączonych komorach, normalnie znajdujących się w stanie równowagi. Czujka, dzięki możliwości autokompensacji, utrzymuje stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory jonizacyjnej, a także przy zmianach ciśnienia lub w warunkach kondensacji pary wodnej. Po przekroczeniu odpowiedniego progu autokorekcji wysyła do współpracującej centrali sygnał alarmu serwisowego, nie tracąc jednocześnie zdolności do wykrywania pożaru.

Nie podjęcie czynności serwisowych do czasu wyczerpania pełnego zakresu samoregulacji (np. przez kilka tygodni) może być przyczyną fałszywego alarmowania zabrudzonej czujki. Zastosowany mikroprocesor oraz odpowiednie oprogramowanie czujek gwarantują przeprowadzenie, z dużą szybkością, analizy zachodzących zjawisk w otoczeniu czujek i wyeliminowanie ewentualnych fałszywych alarmów.

Czujki wysyłają w linię dozоровą, oprócz swojego adresu, kodu rodzaju, stanów dozоровania i alarmowania, dodatkowe informacje, takie jak: stan serwisowy, stany związane z uszkodzeniem układów wewnętrznych czujki, zadziałanie izolatora zwarć. Stan alarmowania czujka sygnalizuje czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej; stany uszkodzenia, alarmu technicznego, zadziałanie izolatora zwarć – żółtymi rozbłyskami tej diody.

Czujki DIO-4043 mają regulowaną z poziomu centrali czułość według trzech progów: normalna, podwyższona lub obniżona. Taka możliwość pozwala na dowolne, indywidualne dostosowanie zdolności wykrywczych czujek do konkretnych zastosowań i wymogów otoczenia.

Kodowanie adresu czujki odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jej nieulotnej pamięci. Czujki są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć. Instalowane są w nieadresowalnym gnieździe G-40. Dodatkową sygnalizację optyczną czujki lub grupy czujek można uzyskać przez dołączenie wskaźnika zadziałania WZ-31. Czujki DIO-4043 spełniają wymagania normy PN-EN 54-7.

Charakterystyka techniczna czujki DIO-4043:

Napięcie pracy:	16,5V - 24,6V DC
Prąd spoczynkowy:	≤150μA
Temperatura pracy:	-25°C do +55°C
Wykrywane testy pożarowe:	TF1 do TF5
Obudowa:	ABS

Aktywność źródła:	Am 241 7,4 kBq +/- 10%
Waga:	ok 200g
Wymiary z gniazdem (Ø x H):	115mm x 54mm

c) Gniazdo czujki G-40



Gniazdo G-40 jest przeznaczone do mocowania czujek szeregow 40, 4043, 4046 i 6046 (np. DOR-40, DIO-4046) na suficie i dołączenia do nich przewodów linii dozorowej.

Gniazdo, po zamontowaniu w dodatkowej podstawie PG-40, może być instalowane w pomieszczeniach, w których na sufitach skrapla się para wodna, jak również na linkach nośnych. Podstawa PG-40 po wyposażeniu jej w dodatkowy dławik PG7 umożliwia przekształcenie gniazda G-40 w wiszące. Do mechanicznego zabezpieczenia czujki w gnieździe przewidziana jest, wykonana z drutu stalowego, osłona zabezpieczająca OZ-40.

Gniazdo G-40 zawiera łączówkę kablową z bezśrubowymi zaciskami, pozwalającą na szybkie podłączenie przewodów instalacji. Konstrukcja gniazda umożliwia elastyczne mocowanie go do podłoża i estetyczne doprowadzenie okablowania. Zastosowano w nim oryginalną koncepcję łatwego naprowadzania i łączenia czujki z gniazdem. Gniazdo wyposażone jest w zatrzask, uniemożliwiający wyjęcie czujki bez zastosowania specjalnego klucza.

Gniazda G-40 pozwalają na dołączenie przewodów linii dozorowej prowadzonych podtynkowo lub natynkowo. Dodatkowe złącze umieszczone w gnieździe umożliwia łączenie ekranu przewodu linii dozorowej.

Łączówka gniazda ma sześć zacisków, dwie pary oznaczone „+” i „-” do dołączenia przewodów adresowalnej linii dozorowej (wejście i wyjście) oraz dwa zaciski do dołączenia dodatkowego wskaźnika zadziałania WZ-31.

Dodatkowo istnieje możliwość zamontowania specjalnego pierścienia maskującego P-40, zamawianego oddzielnie, w celu zamaskowania widocznej części gniazda.

Charakterystyka techniczna gniazda czujki G-40:

Kolor:	biały, zbliżony do RAL 9010
Obudowa:	ABS
Waga:	100g
Wymiary (Ø x H):	107mm x 28,5mm

d) Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH są przeznaczone do przekazywania informacji o pożarze do



współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz. Ręczne ostrzegacze mogą pracować wyłącznie na liniach/pętlach dozorowych central interaktywnego systemów sygnalizacji pożarowej POLON 4000 i POLON 6000.

Ostrzegacz ROP-4001M przeznaczony jest do montażu wewnątrz obiektów natomiast ROP-4001MH – na zewnątrz obiektów.

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH działają (przełączają styki) po uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Jest to przycisk typu B. Ręczne ostrzegacze są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć. Stan alarmowania ostrzegacza jest sygnalizowany czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej, która potwierdza zadziałanie systemu sygnalizacji pożarowej. Układ elektroniczny ostrzegacza kontroluje rezystancję styku mikroprzełącznika; w przypadku pogorszenia się jego parametrów do centrali jest przekazywana o tym odpowiednia informacja. Podobnie dzieje się w przypadku zadziałania izolatora zwarć i uszkodzenia pamięci EEPROM, wykorzystywanej do adresacji ostrzegacza. Te zdarzenia, jako stany nieprawidłowe, są sygnalizowane przez ostrzegacz żółtymi rozbłyskami jego diody świecącej i wywołują odpowiednią sygnalizację uszkodzenia w centrali.

Kodowanie adresu ręcznego ostrzegacza odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci.

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH mają obudowę wykonaną z czerwonego tworzywa. Wyposażone są w przezroczystą szybkę wykonaną z niełamiącego się tworzywa sztucznego, zabezpieczającą przed przypadkowym uruchomieniem ostrzegacza. Testowanie ostrzegaczy odbywa się poprzez ich uruchomienie analogicznie jak w przypadku pożaru. Za pomocą specjalnego kluczyka możliwe jest przywrócenie ostrzegacza do stanu dozorowania. Ostrzegacz ROP-4001MH ma dodatkowe uszczelnienie wewnątrz obudowy, chroniące układy elektroniczne przed wpływem warunków atmosferycznych.

Ręczne ostrzegacze są przeznaczone do montażu wtynkowego, a za pomocą specjalnej ramki maskującej RM-60-R, do montażu natynkowego.

Charakterystyka ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP-4001M:

Napięcie zasilania zewnętrznego:	16,5 - 24,6V DC
Pobór prądu z pętli:	<140µA
Szczelność obudowy:	IP 30
Temperatura pracy:	-25°C do +55°C
Waga:	220g
Wymiary z gniazdem (S x W x G)	102 x 98 x 46mm

e) Element kontrolno-sterujący EKS-4001

Elementy kontrolno-sterujące EKS-4001 są przeznaczone do uruchamiania (stykami przekaźnika) na sygnał z centrali, urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych, np. sygnalizatorów, kłap dymowych, drzwi przeciwpożarowych itp. Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanego urządzenia i poprawności jego zadziałania. Mają dodatkowe

wejście kontrolne do nadzoru nie związanych ze sterowaniem urządzeń lub instalacji. Elementy EKS-4001 mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000.

Uruchomienie przekaźnika w elemencie kontrolno-sterującym następuje na rozkaz przesłany z centrali i jest sygnalizowane rozbłyskami jego czerwonej diody świecącej. Skasowanie alarmowania centrali powoduje powrotne przełączenie zestyków przekaźnika. Jest możliwe blokowanie przełączenia przekaźnika w uzasadnionych przypadkach jak również programowe wprowadzanie zwłoki czasowej w jego zadziałaniu. Układ elektroniczny elementu EKS-4001 kontroluje dwa niezależne wejścia na zwarcie lub rozwarcie (do wyboru) dołączonych do nich bezpotencjałowych zestyków zewnętrznych urządzeń, których przełączenie centrala sygnalizuje jako alarm techniczny. Po wybraniu odpowiedniego wariantu zadziałania, przekaźnik w elemencie EKS-4001 może pracować jako przekaźnik kasujący. Element kontrolno-sterujący ma rozbudowane oprogramowanie, umożliwiające jego elastyczne wykorzystanie w różnych zastosowaniach.

Wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć.

Kodowanie adresu elementu odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci.

Element EKS-4001 jest wymiennym modułem z dwoma wtykami kątowymi, który pojedynczo, podwójnie lub poczwórnje jest instalowany w odpowiednich obudowach. Obudowy gwarantują wysoki stopień szczelności, umożliwiając instalowanie elementów w trudnych warunkach lub na zewnątrz obiektów.

Mają odpowiednie wejścia dławikowe na osobne wprowadzenie przewodów linii dozorowej i linii sterujących.

Charakterystyka elementu kontrolno-sterującego EKS:

Napięcie zasilania zewnętrznego:	16,5 - 24,6V DC
Pobór prądu z pętli:	<165μA
Szczelność obudowy:	IP 65
Temperatura pracy:	-25°C do +55°C
Waga:	220g
Wymiary z gniazdem (S x W x G)	101 x 52 x 19mm

f) Sygnalizator optyczno-akustyczny SAL-4001

Adresowalne sygnalizatory akustyczne SAL-4001 są przeznaczone do akustycznego sygnalizowania pożarów w sposób tonowy. Mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowych systemów POLON 6000 i POLON 4000. Są załączane na polecenie wysyłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np.: po wykryciu pożaru w wybranej strefie dozorowej, alarmu ogólnego w centrali.

Układy elektroniczne sygnalizatora z przetwornikiem piezoelektrycznym zostały umieszczone w obudowie zbliżonej do czujki szeregu 40. W obudowie jest miejsce do umieszczenia .



Charakterystyka sygnalizatora SA-K7:

Napięcie zasilania zewnętrznego:	16 - 32V DC
Pobór prądu z pętli:	<65mA
Szczelność obudowy:	IP 21C
Temperatura pracy:	-25°C do +55°C
Natężenie dźwięku z odległości 1m	>100 dB
Wymiary z gniazdem (Ø x W)	115 x 75

g) Zasilacz Merawex ZSP-135

Zasilacz ZSP135 przeznaczony jest do pracy w systemach sygnalizacji i automatyki pożarowej. Pełni rolę źródła napięcia gwarantowanego 24V. Zasilacz wykonany jest w postaci zamykanej szafki z miejscem na dwa akumulatory, przeznaczonej do zawieszenia na ścianie. Zabudowany odłącznik sterowany przez układ nadzoru chroni wewnętrzną baterię akumulatorów przed zbyt głębokim rozładowaniem.

Zastosowanie:

- urządzenia przeciwpożarowej sygnalizacji ostrzegawczej,
- siłowniki klap instalacji oddymiających i pożarowych klap odcinających,
- centrale sygnalizacji pożarowej,
- układy sterowania przemysłowego.

4. Instalacja

Lokalizacja centrali

Na lokalizację centrali sygnalizacji pożaru wybrano parter przy wejściu głównym.

a) Zasilanie

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4200 zasilana będzie z sieci 230, 50 Hz. Centralę należy podłączyć do obwodu tablicy rozdzielczej zabezpieczonej osobnym bezpiecznikiem 10A zasilanego **przed głównego wyłącznika prądu**. Centrala sygnalizacji pożarowej POLON zaliczane są do urządzeń I klasy ochronności i mogą być użytkowane tylko w przypadku zastosowania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w postaci zerowania lub uziemienia ochronnego.

Do tych punktów nie mogą być podłączone inne odbiorniki.

b) Zasilanie awaryjne centrali

Do zasilania rezerwowego centrali przewidziano baterie akumulatorów o napięciu 24V i pojemności 2 x 17 Ah.

Czas pracy centrali zasilanej z baterii, bez zasilania zasadniczego, przy braku poboru prądu przez urządzenia dodatkowe, wynosi 72 h w stanie dozoru + 0,5 h w stanie alarmowania. Baterie akumulatorów są ładowane samoczynnie przez zasilacz centrali. Maksymalna temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 40°C a wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 95%. Sprawność baterii jak i urządzenia ładującego jest stale kontrolowana, a uszkodzenia są sygnalizowane.

Uwaga !!! Co cztery lata akumulatory podlegają wymianie na nowe.

c) Okablowanie

W trakcie wykonywania instalacji sygnalizacji pożaru należy:

- linie dozoru czujek, przycisków i sygnalizatorów prowadzić przewodem niepalnym YnTKSYekw 1x2x0.8,
- ekran linii dozoru połączyć z masą centrali,
- przewód zasilający pomiędzy rozdzielnią elektryczną, a zasilaczem centrali ppoż. wykonać przewodem np. PH 90,
- w miejscach gdzie dostęp i widoczność czujki jest ograniczona zamontować dodatkowe wskaźniki zadziałania,
- zasilanie sieciowe zrealizować sprzed wyłącznika ppoż obiektu z wydzielonego pola rozdzielni elektrycznej. Obwód ten oznaczyć jako „ZASILANIE CENTRALI PPOŻ.” Wybór rozdzielni elektrycznej należy uzgodnić inwestorem w trakcie robót montażowych,
- po ułożeniu kabli i zaprawieniu bruzd należy wykonać pomiary kontrolne (rezystancja linii, rezystancja izolacji między przewodami itp.
- w miejscu montażu elementów należy pozostawić odpowiednie zapasy przewodów.

d) Linie sygnalizatorów

Przewody linii sygnałowych zasilające sygnalizatory optyczne i akustyczne, powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej i sygnału w warunkach pożaru przez czas nie krótszy niż projektowany czas ewakuacji. Przewiduje się czas ewakuacji ludzi z budynku około 5 minut. Linie dozoru syren alarmowych należy wykonać przewodem PH 90.

e) Oddymianie

Niniejszy projekt nie obejmuje projektu instalacji oddymiania klatki schodowej budynku. Centrala Polon 4200 poprzez element kontrolno-sterujący EKS-4001 monitoruje centralę oddymiania.

5. Praca systemu

Po zadziałaniu elementu liniowego w adresowalnej pętli dozoru centrala POLON 4200 przyjmie informacje, na podstawie algorytmów decyzyjnych, sygnalizuje **ALARM I STOPNIA**

lub **ALARM II STOPNIA** w zależności od wariantów alarmowania zaprogramowanych dla konkretnych stref (pomieszczeń).

Alarm I stopnia (alarm wstępny) sygnalizowany jest szybkim miganiem dużego, czerwonego wskaźnika POŻAR oraz dodatkowej czerwonej lampki z napisem ALARM. Na wyświetlaczu LCD pojawia się okno zatytułowane !!! ALARMY POŻAROWE !!! oraz poniżej w wydzielonym polu informacja o ilości alarmujących stref i ilości stref nie ujawnionych na wyświetlaczu (z powodu ograniczonej wielkości). Z prawej strony wyświetlana jest informacja o upływającym czasie, po którym zostaną wysterowane wyjścia do urządzeń transmisji alarmu (monitoringu). Do tego momentu centrala sygnalizuje ALARM I STOPNIA.

Alarm I stopnia jest alarmem wewnętrznym i wymaga zawsze zgłoszenia się personelu dyżurującego i potwierdzenia alarmu przyciskiem POTWIERDZENIE (w czasie T1) oraz rozpoznania zagrożenia w obiekcie (w czasie T2).

Jeżeli brak jest odpowiedniej reakcji dyżurującego personelu na alarm I stopnia w określonym czasie, wówczas wywoływany jest **ALARM II STOPNIA**.

W głównym oknie alarmowym pojawiają się komunikaty przypisane alarmującym strefom.

Alarm II stopnia jest wewnętrznym stanem centrali (sygnalizowanym napisem **ALARM II STOPNIA** w miejsce wcześniej wyświetlanego zegara monitoringu), który powoduje, oprócz wywołania w centrali **sygnalizacji optycznej i akustycznej**, przekazanie:

- wykrycie zagrożenia pożarowego,
- nadzorowanie pracy istotnych elementów urządzeń przeciwpożarowych, uruchomienie syren dźwiękowych,
- wyłączenie centrali wentylacyjnej,
- sprowadzenie windy do poziomu przyziemia.

Wystąpienie w centrali alarmu II stopnia powoduje automatyczne przejście stref będących w alarmie I stopnia w stan alarmu II stopnia.

Alarm II stopnia może być poprzedzony alarmem I stopnia lub jest generowany natychmiastowo w zależności od zaprogramowanego wariantu alarmowania dla konkretnej strefy w obiekcie lub trybu pracy centrali. Alarm II stopnia jest wezwaniem do natychmiastowego podjęcia akcji gaśniczej. Jednocześnie z sygnalizacją optyczną podczas alarmu pożarowego uruchamia się w centrali ciągły sygnał akustyczny.

Przechodzenie następnych stref w stan alarmu (zarówno w przypadku alarmu I stopnia jak i w przypadku alarmu II stopnia) ponawia sygnalizację akustyczną.

Wciśnięcie przycisku **KASOWANIE** powoduje skasowanie alarmu pożarowego w centrali. Operacja kasowania sygnalizacji alarmu pożarowego jest możliwa po uzyskaniu dostępu przynajmniej na poziomie II.

UWAGA!

Określenie czasów T1 i T2 powinno zostać dokonane dla warunków normalnej eksploatacji systemu, zakładając najbardziej niekorzystną sytuację.

Dla budynku przyjęto następujące czasy alarmu:

- czas ALARMU I STOPNIA T1 określa się na 30 sekund;
- czas ALARMU II STOPNIA T2 określa się na 180 sekund

Brak reakcji obsługi w czasie T2 = spowoduje przejście systemu sygnalizacji pożaru w alarm II stopnia i rozpoczęcie procedur sterowania instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi

Użycie jakiegokolwiek przycisku ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP) powoduje automatycznie przejście systemu w stan alarmu II stopnia, z pominięciem czasu T1 oraz T2.

6. Uwagi eksploatacyjne

Optyczne czujki dymu mogą pracować przy prędkości ruchu powietrza do 5 m/s. W pomieszczeniach, gdzie są zainstalowane czujki, warunek ten jest spełniony. Gdyby jednak w trakcie użytkowania instalacji sygnalizacji pożaru już po odbiorze nastąpiły fałszywe alarmy spowodowane szybszym ruchem powietrza np. na skutek silnych przeciągów, zainstalowania wentylatorów itp. to wokół czujek należy zainstalować ażurowe osłony co zmniejsza prędkość ruchu powietrza.

Instalacja sygnalizacji pożaru powinna znajdować się pod stałym nadzorem firmy posiadającej zezwolenia na konserwację systemu instalacji pożaru marki ESSER. Dopuszczenie do centrali osób bez szkoleń może doprowadzić do nieprawidłowej pracy systemu lub jego uszkodzenia.

W pobliżu centrali należy umieścić instrukcje obsługi centrali, książkę kontroli systemu i instrukcje postępowania w przypadku alarmów pożarowych oraz uszkodzeniowych.

Obowiązki użytkownika

- konserwację oraz okresowe przeglądy czujek powinna wykonać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia oraz świadectwa autoryzacyjne producenta,
- osoba obsługująca centralę wczesnego wykrywania i sygnalizacji pożaru powinna mieć możliwość kontroli lub wejść do wszystkich pomieszczeń,
- obowiązkiem Użytkownika jest podpisanie stałej umowy serwisowej z firmą odpowiedzialną za utrzymanie systemu, która będzie wykonywała ewentualne naprawy podzespołów systemu sygnalizacji pożaru.

7. Wykaz elementów instalacji.

Centrala POLON 4200	1
Czujka DIO-4043	86
Gniazdo czujki G40	86
Wskaźnik zadziałania WZ-31	39
Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M	11
Sygnalizator optyczno-akustyczny SA-K7	8
Element kontrolno-sterujący EKS-4001	1
Zasilacz ZSP-135-DR-2A	1

mgr inż. Grzegorz BLASZCZYK
uprawnienia budowlane 534/89/WŁ.
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

WŁODZIMIERZ TADEUSIAK
mgr inż.
Uprawnienia budowlane
bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej
Nr upr. 261/89

Projektant Instalacji Elektrycznych
mgr inż. Tomasz Starczomska
upr. nr 444/89/WŁ

Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn.zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 2 tej ustawy oświadczamy, że projekt

Przebudowy remontu i modernizacji budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Ostrowi Mazowieckiej przy ul.

11 Listopada 8

PROJEKT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU

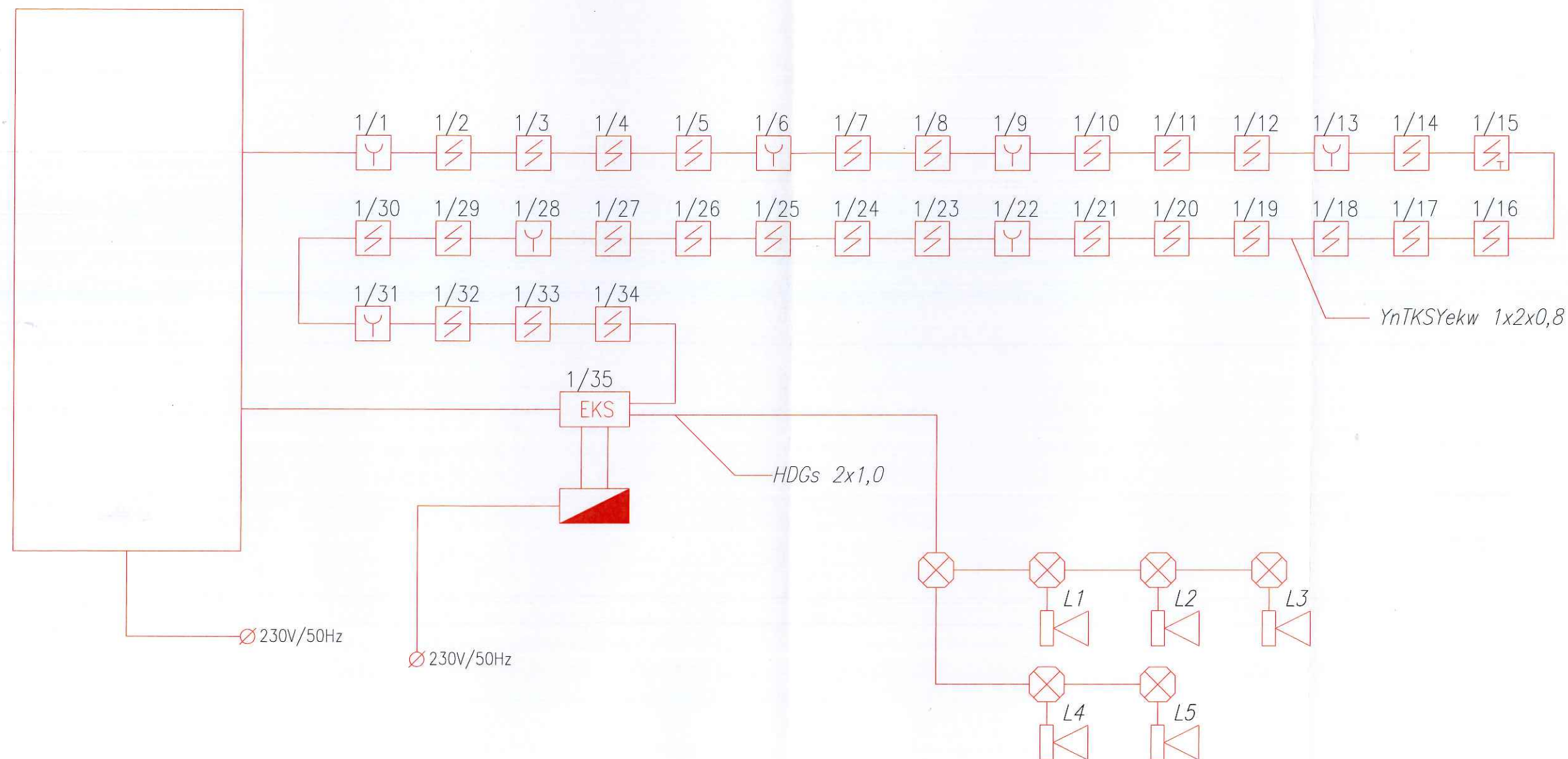
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i nadaje się do realizacji celu któremu ma służyć.

Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzamy własnoręcznymi podpisami prawdziwość złożonego oświadczenia.

Zespół realizujący projekt:

Wykonawcy	Imię Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Starzomski	444/89/Wł	Projektant Instalacji Elektrycznych mgr inż. Tomasz Starzomski upr. nr 444/89/Wł
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Błaszczuk	534/89/Wł	mgr inż. Grzegorz Błaszczuk uprawnienia budowlane 534/89/Wł w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie elektrycznym
Sprawdził:	mgr inż. Włodzimierz Tadeusiak	GP.II-8346-28/78	WŁODZIMIERZ TADEUSIAK mgr inż. elektryk Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji elektrycznych Nr upr. 28/78/Wł


POLON 4200

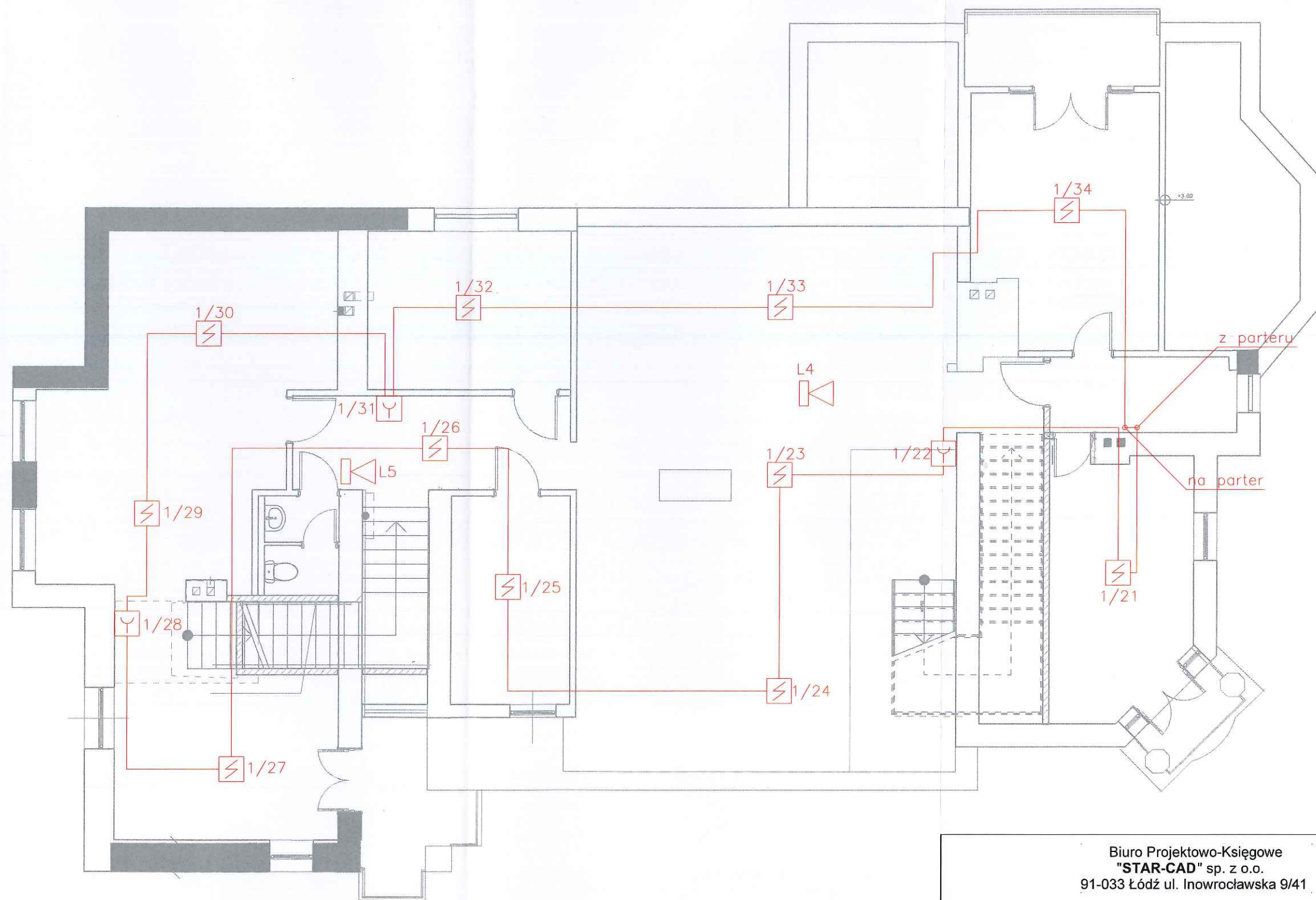


LEGENDA






	Czujka optyczna DOR-4043		Element kontrolno-sterujący EKS-4001
	Czujka termiczna TUN-4043		Zasilacz ZSP-135
	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M		Sygnalizator SA-K7
	Centrala pożarowa POLON 4200		Puszka PIP-1AN

Biurowo-Projektowo-Księgowe
"STAR-CAD" sp. z o.o.
91-033 Łódź ul. Inowrocławska 9/41


Obiekt:	Przebudowa, remont i modernizacja budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej przy ul. 11 Listopada 8 w Ostrowi Mazowieckiej (dz. 1678/2); 1683		
Inwestor :	Urząd Miasta Ostrowia Mazowiecka ul.3 Maja 66		
Nazwa rysunku	INSTALACJA SSP - SCHEMAT		
Opracował :	mgr inż. Grzegorz Błaszczyk	upr. 534/89/WŁ	
Projektował :	mgr inż. Tomasz Starzomski	upr. 444/89/WŁ	
Sprawdził:	mgr inż. Włodzimierz Tadeus	upr. GP.II-8346-28/78	
Skala 1:	Rys nr. 4	Data opracowania:	

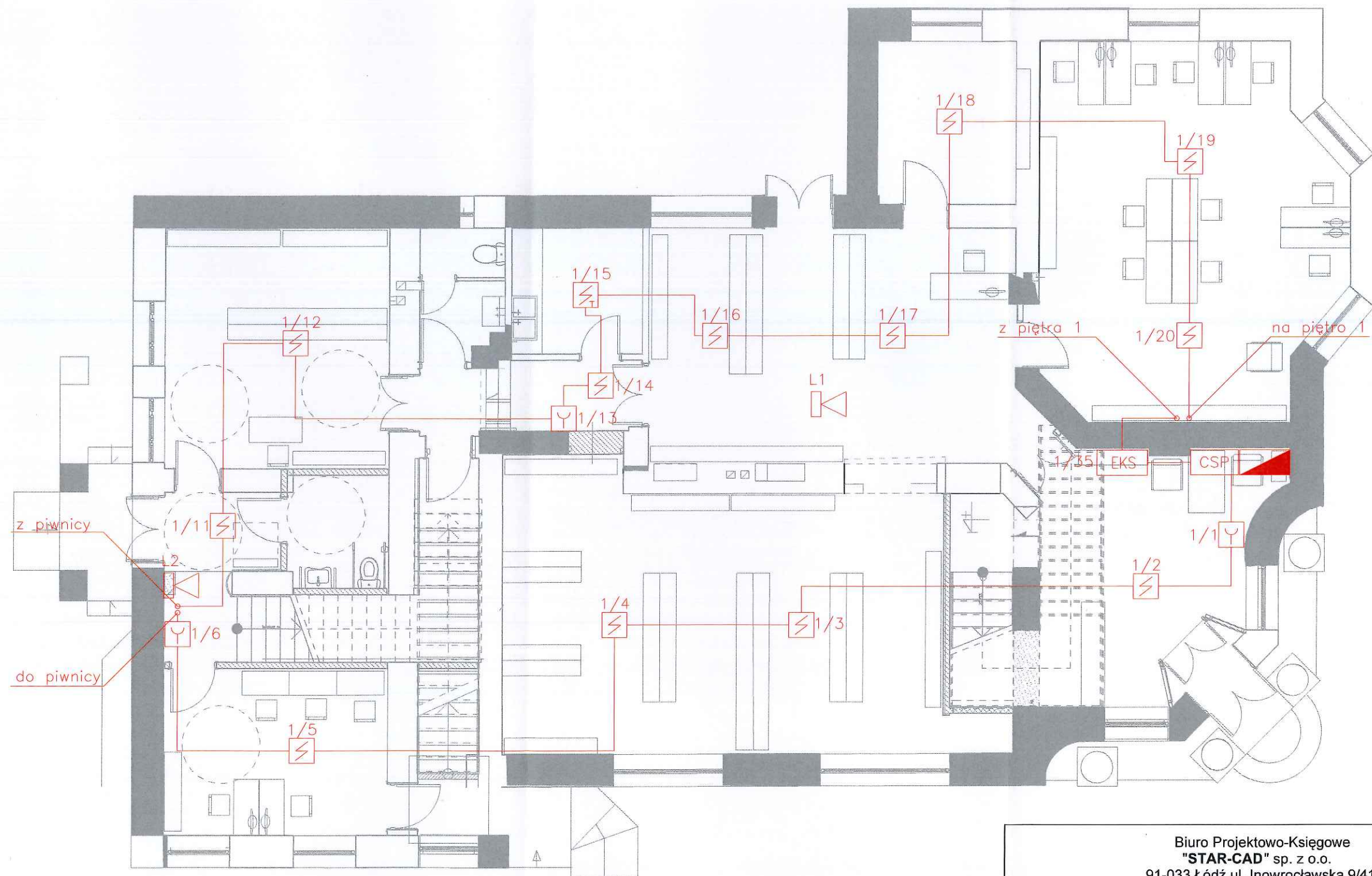


LEGENDA

-  Czujka optyczna DOR-4043
-  Czujka termiczna TUN-4043
-  Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M
-  Centrala pożarowa POLON 4200
-  Sygnalizator SA-K7

Biurowo-Projektowe
"STAR-CAD" sp. z o.o.
 91-033 Łódź ul. Inowrocławska 9/41

Obiekt:	Przebudowa, remont i modernizacja budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej przy ul. 11 Listopada 8 w Ostrowi Mazowieckiej (dz. 1678/2) <i>1103</i>		
Inwestor :	Urząd Miasta Ostrowi Mazowiecka ul.3 Maja 66		
Nazwa rysunku	INSTALACJE SYGNALIZACJI POŻARU NA I PIĘTRZE		
Opracował :	mgr inż. Grzegorz Błaszczyk	upr. 534/89/WŁ.	
Projektował :	mgr inż. Tomasz Starzomski	upr. 444/89/WŁ.	
Sprawdził:	mgr inż. Włodzimierz Tadeusik	upr. GP.II-8346-28/78	
Skala 1:	Rys nr. 3	Data opracowania:	Styczeń 2018

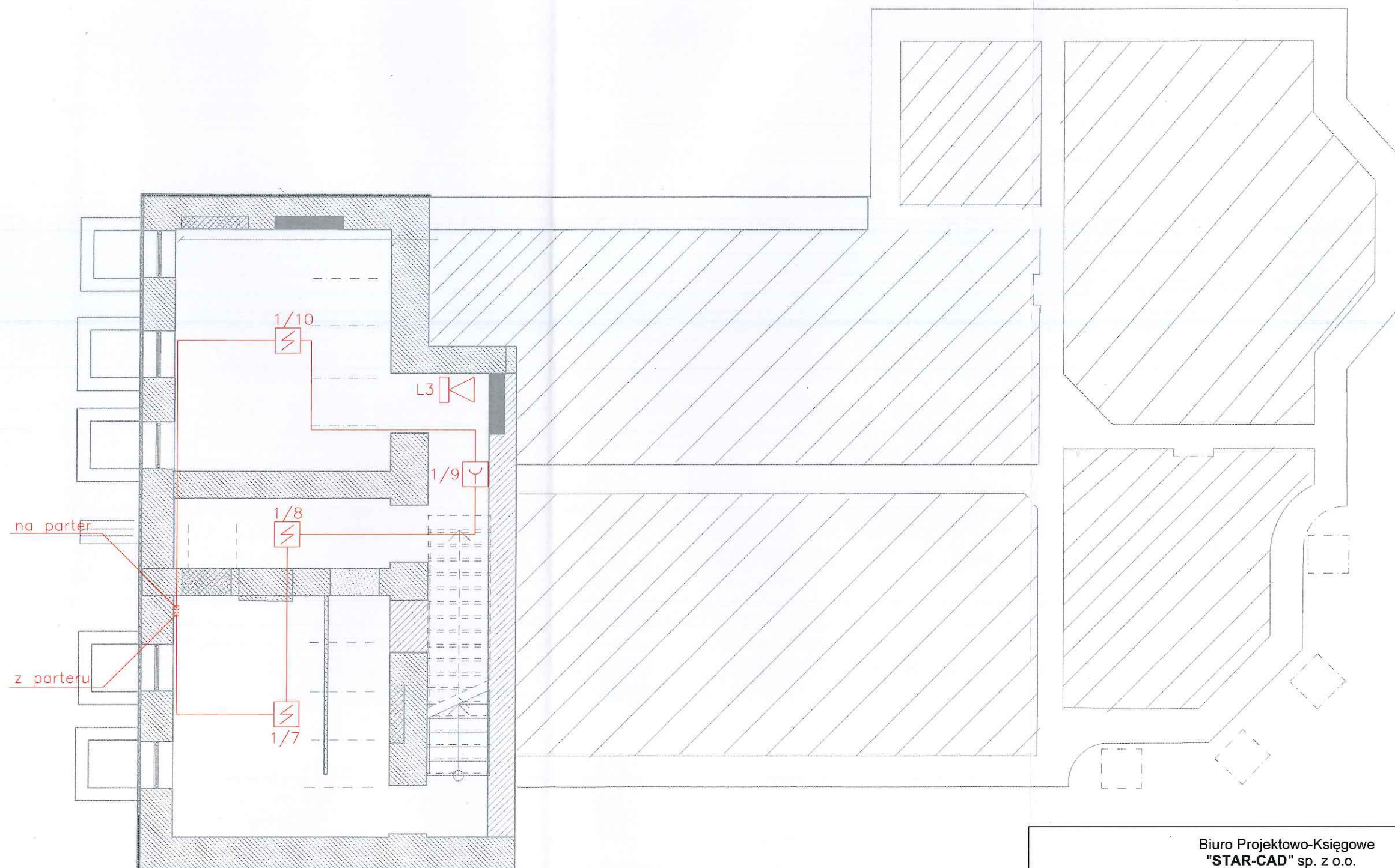


LEGENDA





	Czujka optyczna DOR-4043		Element kontrolno-sterujący EKS-4001
	Czujka termiczna TUN-4043		Zasilacz ZSP-135
	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M		Sygnalizator SA-K7
	Centrala pożarowa POLON 4200		

Biuro Projektowo-Księgowe
"STAR-CAD" sp. z o.o.
 91-033 Łódź ul. Inowrocławska 9/41

Obiekt:	Przebudowa, remont i modernizacja budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej przy ul. 11 Listopada 8 w Ostrowi Mazowieckiej (dz. 1678/2) ; 1683		
Inwestor :	Urząd Miasta Ostrowia Mazowiecka ul.3 Maja 66		
Nazwa rysunku	INSTALACJE SYGNALIZACJI POŻARU NA PARTERZE		
Opracował :	mgr inż. Grzegorz Błaszczyk	upr. 534/89/WŁ.	
Projektował :	mgr inż. Tomasz Starzomski	upr. 444/89/WŁ.	
Sprawdził:	mgr inż. Włodzimierz Tadeusik	upr. GP,II-8346-28/78	
Skala 1:	Rys nr. 2	Data opracowania:	
			Styczeń 2018




LEGENDA

-  Czujka optyczna DOR-4043
-  Czujka termiczna TUN-4043
-  Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M
-  Centrala pożarowa POLON 4200

 Sygnalizator SA-K7

Biuro Projektowo-Księgowe
"STAR-CAD" sp. z o.o.
 91-033 Łódź ul. Inowrocławska 9/41

Obiekt:	Przebudowa, remont i modernizacja budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej przy ul. 11 Listopada 8 w Ostrowi Mazowieckiej (dz. 1678/2) ; 1683		
Inwestor :	Urząd Miasta Ostrowia Mazowiecka ul.3 Maja 66		
Nazwa rysunku	INSTALACJE SYGNALIZACJI POŻARU W PIWNICY		
Opracował :	mgr inż. Grzegorz Błaszczyk	upr. 534/89/WŁ.	
Projektował :	mgr inż. Tomasz Starzomski	upr. 444/89/WŁ.	
Sprawdził:	mgr inż. Włodzimierz Tadeusik	upr. GP.II-8346-28/78	
Skala 1:	Rys nr. 1	Data opracowania:	
			Styczeń 2018