



PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTYCJA : **DOKOŃCZENIE BUDOWY SYSTEMU SAP W BIBLIOTECĘ KUL
UL. CHOPINA 27, 20-023 LUBLIN**

INWESTOR : **KATOLICKI UNIWERSYTET LUBELSKI JANA PAWŁA II W LUBLINIE
AL. RACŁAWICKIE 14, 20-950 LUBLIN**

BRANŻA : **ELEKTRYCZNA**

NR DZIAŁKI : **12, OBRĘB 36 ŚRÓDMIEŚCIE**

TEMAT : **ROZBUDOWA SYSTEMU SYGNALIZACJI ALARMU
POŻAROWEGO W BIBLIOTECĘ UNIwersyteckiej
KATOLICKIEGO UNIWERSYTETU LUBELSKIEGO JANA
PAWŁA II**

PROJEKTOWAŁ : **mgr inż. Krzysztof Targoński
upr. nr LUB/0041/PWoe/13
CNBOP-PIB: KNP 23/484/2013**

MIEJSCOWOŚĆ/DATA : **LUBLIN, MARZEC 2014**

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa.....	1
1.1. Dane podstawowe.....	1
1.2. Spis treści.....	2
1.3. Oświadczenie projektanta	3
2. Uprawnienia.....	4
3. System sygnalizacji alarmu pożarowego.....	9
3.1. Część ogólna	9
3.2. Zakres opracowania.....	9
3.3. Opis techniczny instalacji SAP	9
3.3.1. Opis systemu	9
3.3.2. Organizacja alarmowania	10
3.3.3. Podział logiczny	10
3.3.4. Oprzewodowanie.....	10
3.3.5. Dobór czujek.....	11
3.3.6. Zasilanie centrali SAP.....	11
3.4. Zalecenia dla użytkownika (Inwestora)	12
3.4.1. Dokumentacja.....	12
3.4.2. Konserwacja (zalecenia dla służb eksploatacyjnych)	12
3.4.3. Połączenie z Państwową Strażą Pożarną	13
3.4.4. Szkolenie	13
3.4.5. Odbiór.....	13
3.5. Zdemontowany system SAP	13
3.6. Uwagi końcowe – zalecenia dla wykonawcy (instalatora).....	14
3.7. Wykaz norm i przepisów	14
4. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)	15
5. Zestawienie tabelaryczne	17
5.1. Zestawienie podstawowych materiałów do montażu SAP.	17
6. Rysunki.....	18

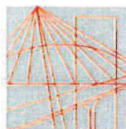
1.3. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogami ustawy prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy systemu sygnalizacji alarmu pożarowego w budynku Biblioteki Uniwersyteckiej Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II ul. Chopina 27, 20-023 Lublin, działka nr 12, obręb 36 Śródmieście, został wykonany zgodnie z przepisami prawa budowlanego i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień złożenia niniejszego oświadczenia.

Projektant:

2. Uprawnienia



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 4 czerwca 2013 r.

LOIIB.OKK.7131/128 – 7132/128/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm. /, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm. /, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Kamil TARGOŃSKI

magister inżynier

urodzony dnia 6 kwietnia 1984 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0041/PWOE/13

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

UZASADNIENIE

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

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

- ① Pan Krzysztof Targoński
ul. Bazylianówka 5,
20-144 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



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

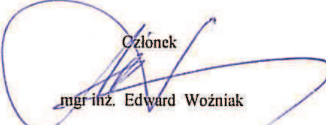
Pan Krzysztof Kamil TARGOŃSKI

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością , niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń**
- II. Na mocy § 15 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do: **sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.**

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

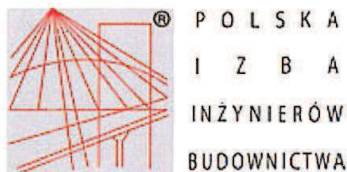
Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-PDC-UQE-BGI *

Pan Krzysztof Kamil Targoński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0175/13

adres zamieszkania ul. Bazylanówka 5, 20-144 Lublin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-10-01 do 2014-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-09-20 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest przechowywany



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-GKA-3EN-JG9 *

Pan Krzysztof Kamil Targoński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0175/13
adres zamieszkania ul. Bazylianówka 5, 20-144 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-04-01 do 2014-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-02-25 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





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

CERTYFIKAT KWALIFIKACJI

KNP 23/484/2013

Potwierdza się, że

Pan Krzysztof Targoński

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

SYSTEMÓW SYGNALIZACJI POŻARU

w odniesieniu do uregulowań ustawy o ochronie przeciwpożarowej
(Dz. U. 2009, Nr 178, Poz. 1380 z późn. zm.) Poziom kwalifikacji: 4^a



Dyrektor CNBOP-PIB

wz. Zastępca Dyrektora ds. Technicznych
st. bryg. mgr inż. *Krzysztof Biskup*

Józefów, 19-22 sierpnia 2013 r.

Szkolenie zostało przeprowadzone przy współpracy firm: Robert Bosch Sp. z o.o.,
Elacompil Sp. z o.o., MERAWEX Sp. z o.o. i PUH Watra Sp.j.

3. System sygnalizacji alarmu pożarowego

3.1. Część ogólna

Niniejszy projekt budowlano-wykonawczy dotyczy wykonania rozbudowy systemu Sygnalizacji Alarmu Pożarowego budynku Biblioteki Uniwersyteckiej Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II w Lublinie.

Podstawą opracowania w/w systemu były:

- projekt wykonawczy, powykonawczy instalacji SAP wykonany przez firmę Mega-System,
- architektoniczne podkłady inwentaryzacyjne,
- instrukcja centrali sygnalizacji pożaru,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja instalacji SAP,
- aktualnie obowiązujące przepisy i wytyczne w zakresie projektowania przedmiotowej instalacji.

3.2. Zakres opracowania

Opracowanie przewiduje:

- wykonanie rozbudowy instalacji sygnalizacji pożarowej - wewnętrznej instalacji przewodowej w budynku (zamontowanie czujek dymu, przycisków pożarowych oraz sygnalizatorów ostrzegawczych) w starej części budynku biblioteki obejmującym cały poziom -1 oraz poziomy 0,1,2,3,4,5,6(z wyłączeniem magazynów) jak również dostosowanie istniejącej instalacji w zakresie zabezpieczenia przestrzeni między sufitowych,
- w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego przekazywanie sygnałów uruchamiających akustyczne sygnalizatory ostrzegawcze wewnątrz-obiektowe i zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny,
- uzgodnienie systemu sygnalizacji alarmu pożarowego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

3.3. Opis techniczny instalacji SAP

3.3.1. Opis systemu

Obecnie działający system oparty jest o centralę sygnalizacji pożaru ZETTLER ZX4. Powyższa centrala zainstalowana jest w pomieszczeniu portierni na parterze budynku (poziom 0). Podłączonych do centrali pożarowej jest 642 elementów (czujki pożarowe, rop-y). Dodatkowo centrala pożarowa połączona jest z centralą sterowania kłapami pożarowymi - Mercor. Centrala na panelu obsługi prezentuje wszystkie zdarzenia zaistniałe w systemie alarmu pożarowego, umożliwia podgląd i sterowanie wszystkimi funkcjami oraz posiada moduły pętlowe pozwalające podłączyć 8 linii dozorowych. Obiekt tylko częściowo został objęty ochroną systemu sygnalizacji pożaru poprzez montaż czujek punktowych na suficie oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych.

Lokalizacja wszystkich elementów systemu z uwagi na skalę rysunków jest tylko pogładowa.

Dokładne położenie elementów należy ustalić na etapie wykonawstwa. Przy montażu gniazd czujek należy zachować odstęp 0,5m od ścian i innych przeszkód. Czujki w przestrzeni międzystropowej należy montować w sposób umożliwiający dostęp serwisowy np. przez otwory montażowe opraw oświetleniowych, kasetonów itp.

Dla zapewnienia odpowiedniej niezawodności wykrywania pożaru przy jednoczesnym powstaniu zagrożenia w kilku miejscach lub rozprzestrzenianiu się żywiołu zastosowane zostaną izolatory zwarć linii dozorowych odcinające fragmenty kabla, które uległy spaleni lub innej awarii.

Powiadamianie o niebezpieczeństwie ludzi znajdujących się w obiekcie zagrożonym pożarem będzie następowało poprzez sygnalizację dźwiękową. Akustyczny sygnał alarmowy będzie generowany przez sygnalizatory pożarowe (syreny). Sygnalizatory zasilane będą przewodami zasilająco-sterującymi o klasie PH90 (kabel HDGs 2x1,5mm²) z centrali sygnalizacji pożaru.

Wszystkie elementy transmisji sygnałów zabezpieczeń pożarowych w obiekcie (w tym system SAP oraz jego składowe, np. przewody, nie dotyczy systemów nośnych przewodów, które nie muszą funkcjonować w czasie pożaru) powinny charakteryzować się aktualnymi świadectwami dopuszczenia do użytkowania przez PSP (certyfikat CNBOP na zgodność z załącznikiem do niżej wymienionego rozporządzenia) -zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 20 czerwca 2007r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.

3.3.2. Organizacja alarmowania

Proponuje się zastosowanie dwustopniowej organizacji alarmowania w następującym algorytmie:

- Po otrzymaniu sygnału od czujki na urządzeniu wyświetli się adres czujki (zagrożonego pomieszczenia).

Zadziałanie dowolnej czujki wywoła alarm (I STOPNIA) optyczny i akustyczny w centrali (przez czas T1) i przeznaczony jest na zgłoszenie się personelu obsługującego i weryfikację alarmu.

- Zgłoszenie się personelu przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o czas T2 mierzony od chwili potwierdzenia . Po czasie T2, jeżeli obsługa wcześniej nie przeprowadzi kasowania nastąpi ALARM II STOPNIA – pożarowy. Wciśnięcie któregośkolwiek z Ręcznych Ostrzegaczy Pożarowych wywoła natychmiast ALARM II STOPNIA.

Poszczególne czasy T1 i T2 zostaną dobrane empirycznie po rozpoczęciu funkcjonowania całości systemu, jednocześnie z zachowaniem obowiązujących przepisów dotyczących organizacji alarmowania.

Po wystąpieniu alarmu II stopnia centrala pożarowa uruchamia działanie wszystkich sygnalizatorów akustycznych w obiekcie, przekazuje sygnał do centrali sterowania klapami pożarowymi odcinającymi Mercor celem zamknięcia wszystkich klap, otwiera drzwi do pomieszczeń objętych systemem kontroli dostępu, wyłącza maszynownie wentylacji mechanicznej, uruchamia system oddymiania ewakuacyjnego klatek schodowych, a także przekazuje sygnał o wystąpieniu pożaru do stacji monitoringu i Państwowej Straży Pożarnej. W momencie, gdy zostaną wstawione bądź wymienione dźwigi osobowe centrala pożarowa poprzez moduły wyjść będzieysterowywać zjazd pożarowy na odpowiednią kondygnację.

3.3.3. Podział logiczny

W czasie programowania centrali SAP zdefiniować strefy identyfikacyjne zgodne z przeznaczeniem użytkowym dozorowanych części obiektu. Przy podziale kierować się podziałem fizycznym. Przy nadawaniu nazw poszczególnym strefom dozorowym kierować się funkcją, numerem pomieszczenia i położeniem geograficznym części pomieszczeń (np. korytarz w piwnicy).

3.3.4. Oprzewodowanie

Ze względu na długość oraz ilość izolatorów zwarć, wtrącających rezystancję w pętle dozorowe, instalację pętli dozorowych detekcyjnych wykonać przewodem w izolacji trudnopalnej YnTKSYekw 1x2x0,8 mm² Cu; instalację sygnalizacji pożaru (do sygnalizatorów akustycznych) wykonać przewodem w izolacji ognioodpornej HDGs 2x1,5mm². Przewody ognioodporne od sygnalizatorów można układać w korytkach z kablami pętli dozorowej, ale należy mocować je do podłoża uchwytami i kołkami

metalowymi od odporności ogniowej E90 co 30 cm, tak aby w razie pożaru kabel nie odpadał od ściany lub sufitu, lub układać luźno na korytkach metalowych. W miarę możliwości należy wykorzystywać istniejące koryta kablowe, które pozostały po demontażu nieczynnego systemu SAP. Na poziomie 0 przewody układać w listwie natynkowej KI 60x40.1 ze względu na największą ilość prowadzonych przewodów. W miejscach prowadzenia jednej linii dozoru i jednego kabla sygnałowego prowadzić w listwie 40x25, natomiast samą linię dozoru w LN20x10. Przewody ognioodporne po zainstalowaniu nie mogą być naciągane, przyciśnięte innymi kablami, ściśnięte opaskami, obwieszane (nie podparte). Połączenia między istniejącymi sygnalizatorami, a centralą ppoż. zostały wykonane kablem YnTKSYekw i należy je wymienić na kable ognioodporne typu HDGs (pomieszczenia magazynów i nowa część budynku). W pierwotnym projekcie wykonawczym nie zaprojektowano zabezpieczenia przestrzeni między stropowej, w tym projekcie doprojektowano czujki pożarowe lub istniejące przeniesiono z sufitu podwieszanego na strop właściwy.

Oprzewodowanie do detektorów umieszczonych na suficie właściwym (stropie) pomieszczeń biurowych i innych pomieszczeń przebywania stałego osób prowadzić natynkowo.

Przewody prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta wybranego systemu. Wykonane oprzewodowanie nanieść w dokumentacji powykonawczej.

Wszystkie przepusty przez stropy i ściany stref pożarowych należy dokładnie uszczelnić pianką/masą ognioodporną.

3.3.5. Dobór czujek

Prawidłowo dobrane czujki pożarowe mają za zadanie możliwie wcześnie i niezawodnie alarmować o powstałym zagrożeniu pożarowym w chronionej strefie czy też obiekcie. Ze względu na sposób przeznaczenia budynku wybrano dwa rodzaje czujek do zastosowania: czujka optyczna dymu i czujka temperatury. Czujki temperatury należy zamontować w pomieszczeniach barku (poziom 2) oraz pomieszczeniu socjalnym (poziom 6). W pozostałych przypadkach należy stosować czujki optyczne dymu.

Ze względu na brak zabezpieczenia przestrzeni między sufitowej w budynku biblioteki zostały zaprojektowane czujki w tej przestrzeni. Zostaną one podłączone do wskaźników zadziałania, które zostaną zamocowane do płyt sufitowych. Przestrzenie między sufitowe występują na poziomie 0,1,3,5 nowej części budynku oraz w starej części budynku w czytelní ogólnej (poziom 5).

3.3.6. Zasilanie centrali SAP

- zasilanie awaryjne – prądem stałym przy pomocy szczelnego zespołu akumulatorów żelowych nie wymagających konserwacji z podtrzymaniem min. 72h dozoru i 0,5 godziny alarmowania (akumulator 12V).

- bilans energetyczny systemu – dobór akumulatorów

Wymaganą, minimalną pojemność baterii akumulatorów rezerwowych centrali obliczono na podstawie wzoru:

$$Q = 1,25 \times (I_1 \times t_1 + I_2 \times 0,5 \text{ h})$$

Gdzie:

Q – wymagana pojemność akumulatorów rezerwowych,

1,25 – współczynnik uwzględniający zmniejszanie się nominalnej pojemności akumulatorów w wyniku ich starzenia

I1 – prąd rozładowania akumulatora podczas zaniku napięcia podstawowego

I2 – prąd pobierany przez centralę SAP w czasie alarmu
t1 – wymagany czas pracy systemu w stanie dozoru równy 72 h
Zakładam maksymalną ilość 900 elementów w budynku.

Bilans energetyczny I1:

$I_{d1} = 0,3 \text{ mA} \times 900 = 270 \text{ mA}$ - prąd dozoru czujek i ROP-ów

$I_{d2} = 500 \text{ mA}$ – prąd dozoru centrali

$I1 = 270 \text{ mA} + 500 \text{ mA} = 770 \text{ mA}$

Stan alarmu I2;

$I_{a1} = 1670 \text{ mA}$ – prąd alarmu czujek, ROP-ów, sygnalizatorów

$I_{a2} = 740 \text{ mA}$ – prąd alarmu centrali.

$I2 = 1670 \text{ mA} + 740 = 2410 \text{ mA}$ - zasilacz 2500mA

$Q = 1,25 (72 \times 0,77 + 0,5 \times 2,41) = 70,80 \text{ Ah}$

Przyjęto 2 akumulatory 38Ah.

3.4. Zalecenia dla użytkownika (Inwestora)

3.4.1. Dokumentacja

W pomieszczeniu centrali SAP (pola obsługi operatora systemu alarmu pożarowego) winny znajdować się następujące dokumenty związane z eksploatacją (obsługa techniczna) systemu alarmu pożarowego:

- plan sytuacyjny (wyciąg) z zaznaczeniem pomieszczeń zabezpieczanych, wejść do pomieszczeń i rozmieszczenia urządzeń systemu sygnalizacji pożarowej,
- instrukcja postępowania w przypadku alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- instrukcja obsługi centrali SAP ,
- książka pracy centrali SAP, w której należy notować wszystkie prace, związane z obsługą techniczną systemu alarmu pożarowego, zmiany, przeróbki, modernizacje, wyłączenia/włączenia, jak również wszystkie wypadki wystąpienia alarmów pożarowych (w tym fałszywych) i uszkodzeń – z podaniem daty i godziny zdarzenia; wszystkie wpisy muszą być imienne,
- wykaz osób funkcyjnych, tzn. osób związanych z obiektem, które należy w pierwszej kolejności powiadomić o pożarze w obiekcie; adresy i numery telefonów (służbowe i prywatne),
- nazwa, adres i numer telefonu kontaktowego konserwatora systemu.

3.4.2. Konserwacja (zalecenia dla służb eksploatacyjnych)

Warunkiem niezawodnej pracy systemu jest prawidłowa i stała konserwacja. Konserwację wszystkich urządzeń wchodzących w skład systemu należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami przez producenta tych urządzeń.

Prace konserwacyjne i naprawy powinny być powierzane jedynie uprawnionej firmie (osobie) posiadającej dostateczne kwalifikacje, przygotowanie techniczne i wiedzę na temat zastosowanego systemu pożarowego.

Eksploatacja (obsługa i konserwacja) instalacji powinna zachodzić pod nadzorem osób, przeszkolonych w tym zakresie. Wykonanie określonych czynności konserwatorskich (przez konserwatora) musi być każdorazowo sprawdzone i potwierdzone przez osobę sprawującą nadzór eksploatacyjny z ramienia Użytkownika.

Konserwację należy przeprowadzać w odstępach czasu nie większych niż 6 miesięcy.

W ramach **półrocznej**, rutynowej konserwacji należy przejrzeć cały system ze sprawdzeniem na centralce zabrudzenia wszystkich czujek dymu. Należy dokonać oczyszczenia czujek wykazujących

zabrudzenie ponad 50%. Dodatkowo skorygować napięcie konserwujące akumulatorów 27,3V z dokładnością 0,1V oraz przetestować działanie 10% losowo wybranych czujek.

Raz w roku dokonać kontrolnego rozładowania i ładowania akumulatorów zgodnie z zaleceniami producenta.

Raz na cztery lata akumulatory stanowiące rezerwowe źródło zasilania systemu wymienić na nowe (oba jednocześnie, z tej samej partii produkcyjnej) oraz przetestować działanie wszystkich czujek (dymu i ciepła) i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Wykonać czyszczenie wszystkich czujek.

Wszelkie czynności i prace prowadzone przy systemie/centralce (każde otwarcie lub przełączenie w tryb serwisowy, wyłączenie sygnalizacji) oraz uwagi i spostrzeżenia wynikłe w czasie eksploatacji, obsługi, konserwacji i kontroli winny być odnotowane w książce pracy systemu alarmu pożarowego, podobnie jak każdy alarm (również stopnia I oraz uszkodzeniowy) zgłaszany przez system.

O wszystkich zauważonych uchybieniach w konserwacji i usterkach CAP (centrali systemu pożarowego) niezwłocznie informować konserwatora i osobę pełniącą nadzór eksploatacyjny

- fakt ten odnotować w książce pracy systemu alarmu pożarowego.

3.4.3. Połączenie z Państwową Strażą Pożarną

Centrala SAP połączona jest ze służbą monitorowania obiektu firmą TP TELTECH.

3.4.4. Szkolenie

Wszystkie osoby zatrudnione w ochronie obiektu, które przewiduje się do kontroli, prób i konserwacji systemu alarmu pożarowego w obiekcie powinny być przeszkolone w zakresie obsługi centrali SAP. Każda ze szkolonych osób musi mieć możliwość praktycznego zapoznania się z obsługą CSP. Zaświadczenie, stwierdzające fakt przeszkolenia, wystawione przez prowadzącego szkolenie, podpisane przez osobę szkoloną i potwierdzone przez Kierownictwo należy dołączyć do akt osobowych przeszkolonego. Osoby nowo-zatrudniane, powinny być przeszkolone w zakresie jw. w terminie 7 dni od rozpoczęcia pracy.

3.4.5. Odbiór

Odbiór techniczny powinien być połączony z przekazaniem systemu do eksploatacji i jednoczesnym przyjęciem do konserwacji.

W czasie odbioru i oddania do eksploatacji systemu alarmu pożarowego wykonawca winien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą podpisaną przez kierownika robót ze strony wykonawcy;
- protokoły pomiarów linii dozorowych (rezystancja izolacji, rezystancja pętli, pojemność pary) oraz linii wyjściowych – zasilająco sterowniczych sygnalizatorów akustycznych (rezystancja izolacji, ciągłość);
- protokół z prób wszystkich automatycznych czujników pożarowych (zadymienie czujek dymu i ręcznych ostrzegaczy pożarowych; wszystkie testy muszą dać wynik pozytywny;
- dokumentację techniczno ruchową (instrukcje) oraz karty gwarancyjne wszystkich urządzeń zastosowanych przy budowie systemu alarmu pożarowego;
- skróconą instrukcję obsługi systemu oraz książkę pracy centrali SAP;
- protokół ze szkolenia obsługi.

3.5. Zdemontowany system SAP

W miarę możliwości należy wykorzystywać istniejące koryta kablowe, które pozostały po demontażu nieczynnego systemu SAP. Większość zaprojektowanych czujek pożarowych znajduje się w miejscach zdemontowanych czujek.

3.6. Uwagi końcowe – zalecenia dla wykonawcy (instalatora)

Wszelkie zmiany wynikłe z warunków występujących na placu budowy wymagają konsultacji z inwestorem.

Na wszystkich gniazdach czujek i izolatorów zwarć oraz podstawach ręcznych ostrzegaczy pożarowych umieścić etykiety z numerem pętli dozorowej i adresem elementu. Obok ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych umieścić na ścianie znak elementu posiadający certyfikat CNBOP (dotyczy również istniejących elementów systemu).

Przy podłączaniu przewodów pętlowych linii dozorowych i sterowniczo zasilających zwrócić baczną uwagę na odpowiednią polaryzację (zwłaszcza przy izolatorach zwarć, centrali SAP i sygnalizatorach akustycznych) oraz ciągłość ekranu.

Przed rozpoczęciem procedury przekazania obiektu do użytkowania, wszystkie elementy transmisji sygnałów zabezpieczeń pożarowych w obiekcie (w tym system SAP oraz jego składowe, np. przewody, nie dotyczy systemów nośnych przewodów które nie muszą funkcjonować w czasie pożaru) powinny charakteryzować się aktualnymi świadectwami dopuszczenia do użytkowania przez PSP (certyfikat CNBOP na zgodność z załącznikiem do niżej wymienionego rozporządzenia)

- zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 20 czerwca 2007r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.

3.7. Wykaz norm i przepisów

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami,

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),

- Ustawa z dnia 24.08.1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 147 z 2002r. poz. 1229 i Dz. U. Nr 52 z 2003r. poz. 452) wraz z późniejszymi zmianami,

- PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,

- Wytyczne i zalecenia do projektowania automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej 2005r. Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego (m . bryg. Mgr inż. Jerzy Ciszewski, st. Kpt. Mgr inż. Janusz Sawicki, inż. Ryszard Strzemski).

4. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)

1. Strona tytułowa (dane zawarto w cz.1 strony tytułowej projektu budowlano-wykonawczego)

2. Część opisowa

1) Zakres oraz kolejność prowadzonych robót obejmuje:

- budowę systemu sygnalizacja alarmu pożarowego;

Roboty prowadzone będą według ogólnego schematu:

1. Montaż listew i przeciąganie kabli;
2. Montaż czujek, ręcznych ostrzegaczy pożarowych, sygnalizatorów;
3. Podłączenie przewodów
4. Prace wykończeniowe.

2) Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Lokalizacja projektowanej instalacji na terenie budynku:

- w ciągach komunikacyjnych (korytarze, klatka schodowa, pomieszczenia biurowe i gospodarcze),
- w pobliżu czynnych instalacji budynkowych (instalacje wodociągowe, gazowe, energetyczne, sanitarne CO).

3) Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

Biorąc pod uwagę, że roboty budowlane prowadzone będą w terenie ogólnodostępnym umożliwiającym dostęp w miejsce prac osobom postronnym, mogą wystąpić następujące zagrożenia:

a) roboty budowlano - montażowe:

- upadek pracownika z wysokości np. drabiny,
- prace w pobliżu istniejących i czynnych instalacji (przewody energetyczne, gazowe, wodociągowe, ciepłownicze),
- potrącenie, pracownika przez osoby postronne podczas wykonywania robót montażowych,
- porażenie prądem przy podłączaniu kabli sieci i przyłącza eNN.

4) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przy robotach szczególnie niebezpiecznych.

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nieposiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Instruktaż ogólny przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje on zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być

zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe- nie rzadziej niż raz do roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Pracę mogą podejmować pracownicy wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochrony indywidualnej. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- wszystkie podłączenia kabli wykonywać przy wyłączonym napięciu.
- oznaczyć strefę wykonywania prac.
- prace w pobliżu innych instalacji wykonywać po określeniu przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane oraz po uprzednim zlokalizowaniu tych instalacji
- prace wykonywać zgodnie z uzgodnieniami i projektem oraz pod nadzorem Inwestora oraz właściwych jednostek administracyjnych
- przestrzegać ogólnych przepisów BHP dla budownictwa oraz branżowych i zakładowych
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5. Zestawienie tabelaryczne

Wszystkie materiały montażowe i urządzenia przewidziane w niniejszej dokumentacji, jeśli zawierają typ, nr katalogowy lub producenta należy traktować jako wyznacznik standardu i jakości danego materiału lub urządzenia. Przy realizacji projektu można stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania w krajach UE, o standardach i parametrach równoważnych lub wyższych w stosunku do tych, które przewidziano w dokumentacji projektowej.

5.1. Zestawienie podstawowych materiałów do montażu SAP.

L.p.	Nazwa elementu	Typ	Ilość	J.m.
1	Czujka optyczna dymu (montaż)	813P	231	szt.
2	Czujka optyczna dymu (dostawa)	813P	10	szt.
3	Wskaźnik zadziałania	801HL	41	szt.
4	Czujka temperatury (montaż)	801H	3	szt.
5	Czujka temperatury (dostawa)	801H	1	szt.
6	Przycisk ROP n/t z szybką (montaż)	CP820	28	szt.
7	Przycisk ROP n/t z szybką (dostawa)	CP820	5	szt.
8	Gniazdo czujki z izolatorem (montaż)	5Bi	20	szt.
9	Gniazdo czujki z izolatorem(dostawa)	5Bi	10	szt.
10	Gniazdo czujki	5B	214	szt.
11	Sygnalizator wewnętrzny	SA-K7	8	szt.
12	Sygnalizator zewnętrzny	AS-367	1	szt.
13	Puszka PIP-1A	-	16	szt.
14	Moduł wyjścia w obudowie	RIM800	2	szt.
15	Kabel pętlowy	YnTKSYekw 1x2x0,8 mm ²	2500	m
16	Kabel do sygnalizatorów	HDGs 2x1,5 mm ²	280	m
17	Uchwyt kablowy z kołkiem kotw.	UDF, UEF, OZMO, OMO - E90	690	szt.
18	Pianka ogniodoporna	CP 620 HILTI 300ml	12	szt.
19	Listwa natynkowa	LN 20x10	655	m
20	Narożnik, łącznik, końcówka listwy	LN 20x10	1	kpl
21	Listwa natynkowa	LN 40x25	250	m
22	Narożnik, łącznik, końcówka listwy	LN 40x25	1	kpl
23	Listwa natynkowa	KI 60x40.1	60	m
24	Narożnik, łącznik, końcówka listwy	KI 60x40.1	1	kpl
25	Akumulator 12V/38Ah	Ultratech	2	szt.
26	Znak CNBOP	Znak ROP-a, sygnalizatora	110	szt.

6. Rysunki

System sygnalizacji alarmu pożarowego

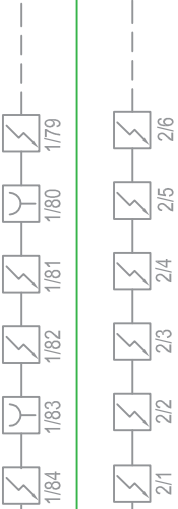
1. Schemat rozbudowywanego systemu SAP
2. Rozbudowa systemu SAP - poziom -1
3. Rozbudowa systemu SAP - poziom 0
4. Rozbudowa systemu SAP - poziom 1
5. Rozbudowa systemu SAP - poziom 2
6. Rozbudowa systemu SAP - poziom 3
7. Rozbudowa systemu SAP - poziom 4
8. Rozbudowa systemu SAP - poziom 5
9. Rozbudowa systemu SAP - poziom 6

ZETTLER MX4

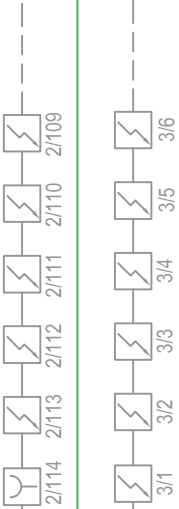
PĘTLA NR 1



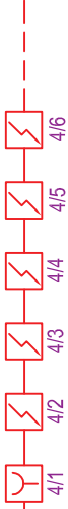
PĘTLA NR 1
PĘTLA NR 2



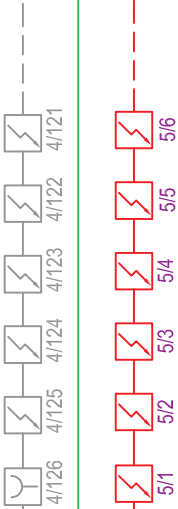
PĘTLA NR 2
PĘTLA NR 3



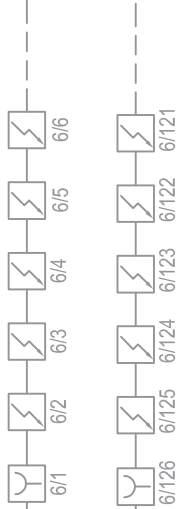
PĘTLA NR 3
PĘTLA NR 4



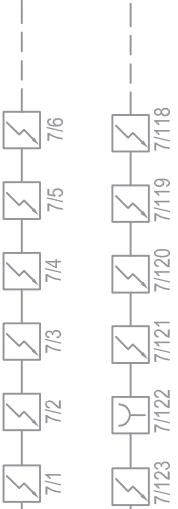
PĘTLA NR 4
PĘTLA NR 5



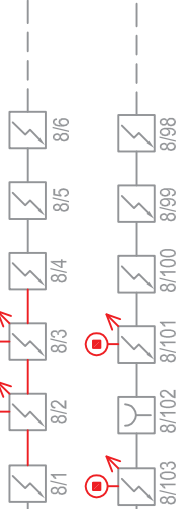
PĘTLA NR 5
PĘTLA NR 6



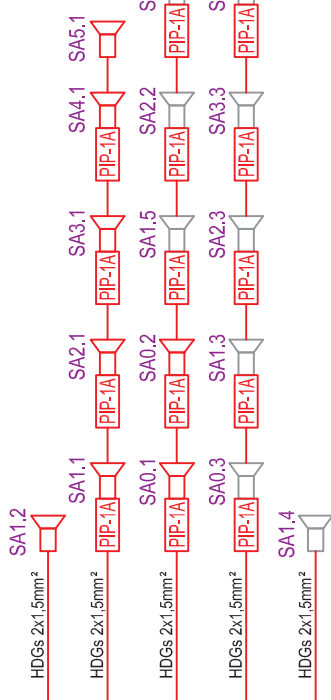
PĘTLA NR 6
PĘTLA NR 7



PĘTLA NR 7
PĘTLA NR 8



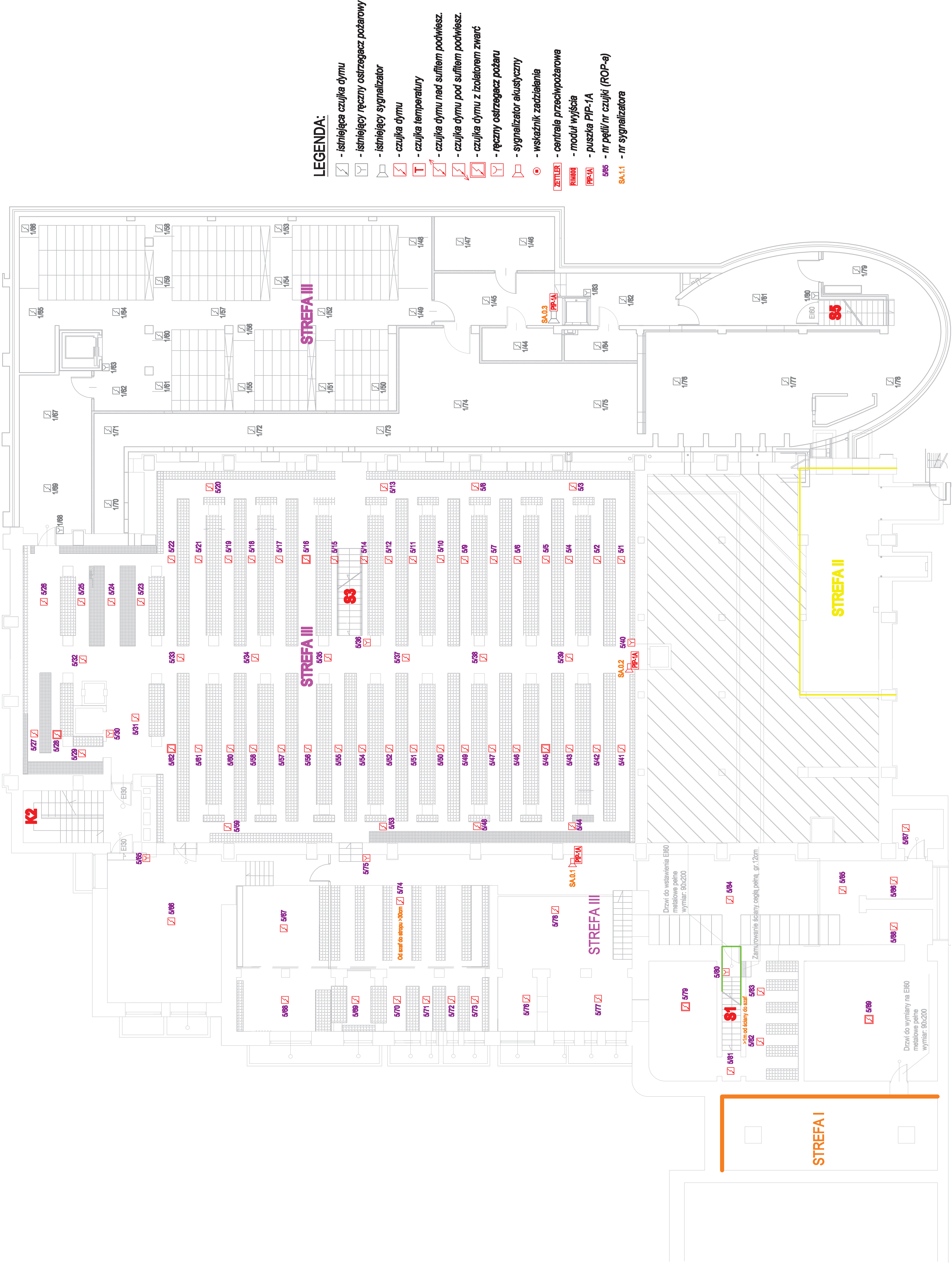
PĘTLA NR 8



LEGENDA:

- istniejąca czujka dymu
- istniejący ręczny ostrzegacz pożarowy
- istniejący sygnalizator
- czujka dymu
- czujka temperatury
- czujka dymu nad sufitem podwiesz.
- czujka dymu pod sufitem podwiesz.
- czujka dymu z izolatorem zwarć
- ręczny ostrzegacz pożaru
- sygnalizator akustyczny
- wskaźnik zadziałania
- centrala przeciwpożarowa
- moduł wyjścia
- puszka PIP-1A
- nr pętli/nr czujki (ROP-a)
- nr sygnalizatora

Investor:	Nazwa obiektu:		
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II Al. Racławickie 14 20-023 Lublin	Biblioteka Uniwersytecka KUL ul. Chopina 27, 20-023 Lublin		
Branża:	Temat rysunku:	Projekt Budowlano-Wykonawczy	
Elektryczna	Schemat rozbudowywanego systemu systemu SAP	Data:	
Projektował, Opracował: mgr inż. Krzysztof Targoński	Rysunek nr:	Skala:	03.2014r.
	1	-	Podpis
	LUB/0041/PWOE/13 CNBOP-PIB: KNP 23/484/2013		



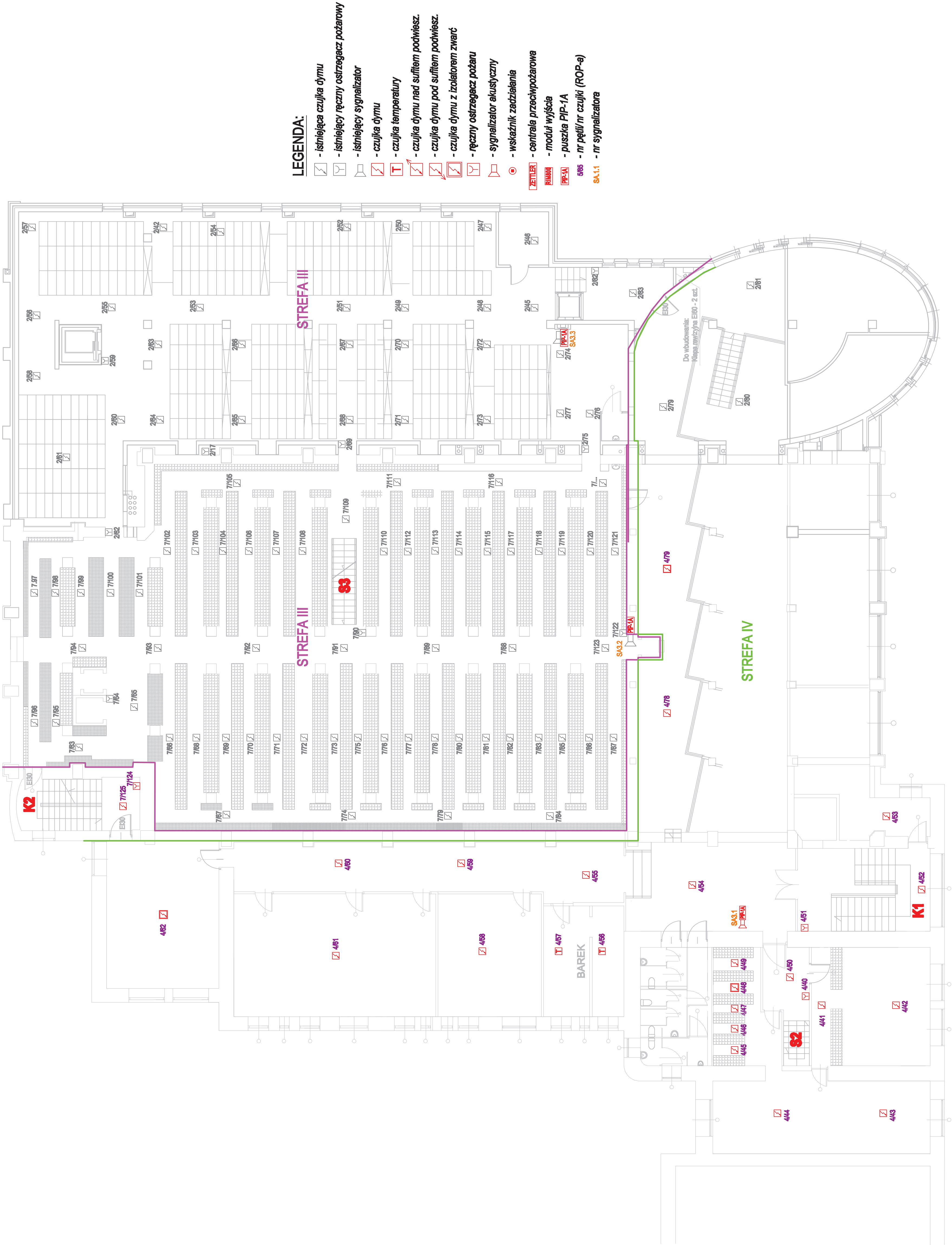
LEGENDA:

- istniejąca czujka dymu
- istniejący ręczny ostrzegacz pożarowy
- istniejący sygnalizator
- czujka dymu
- czujka temperatury
- czujka dymu nad sufitem podwiesz.
- czujka dymu pod sufitem podwiesz.
- czujka dymu z izolatorem zwarc
- ręczny ostrzegacz pożaru
- sygnalizator akustyczny
- wskaźnik zadziałania
- centrala przeciwpożarowa
- moduł wyjścia
- puszka PIP-1A
- nr pętl/nr czujki (ROP-a)
- nr sygnalizatora

Investor:	Nazwa obiektu:
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II Al. Racławickie 14 20-023 Lublin	Biblioteka Uniwersytecka KUL ul. Chopina 27, 20-023 Lublin
Brana:	Temat rysunku:
Elektryczna	Projekt Budowlano-Wykonawczy Rozbudowa systemu sygnalizacji alarmu pożarowego - poziom -1
Projektował, Opracował:	Rysunek nr:
mgr inż. Krzysztof Targoński	2
	Skala:
	1:100
	Data:
	03.2014r.
	Podpis:
	LU8004-IPW/OE/13 CNSOP-PIS, KIP-2344-02013



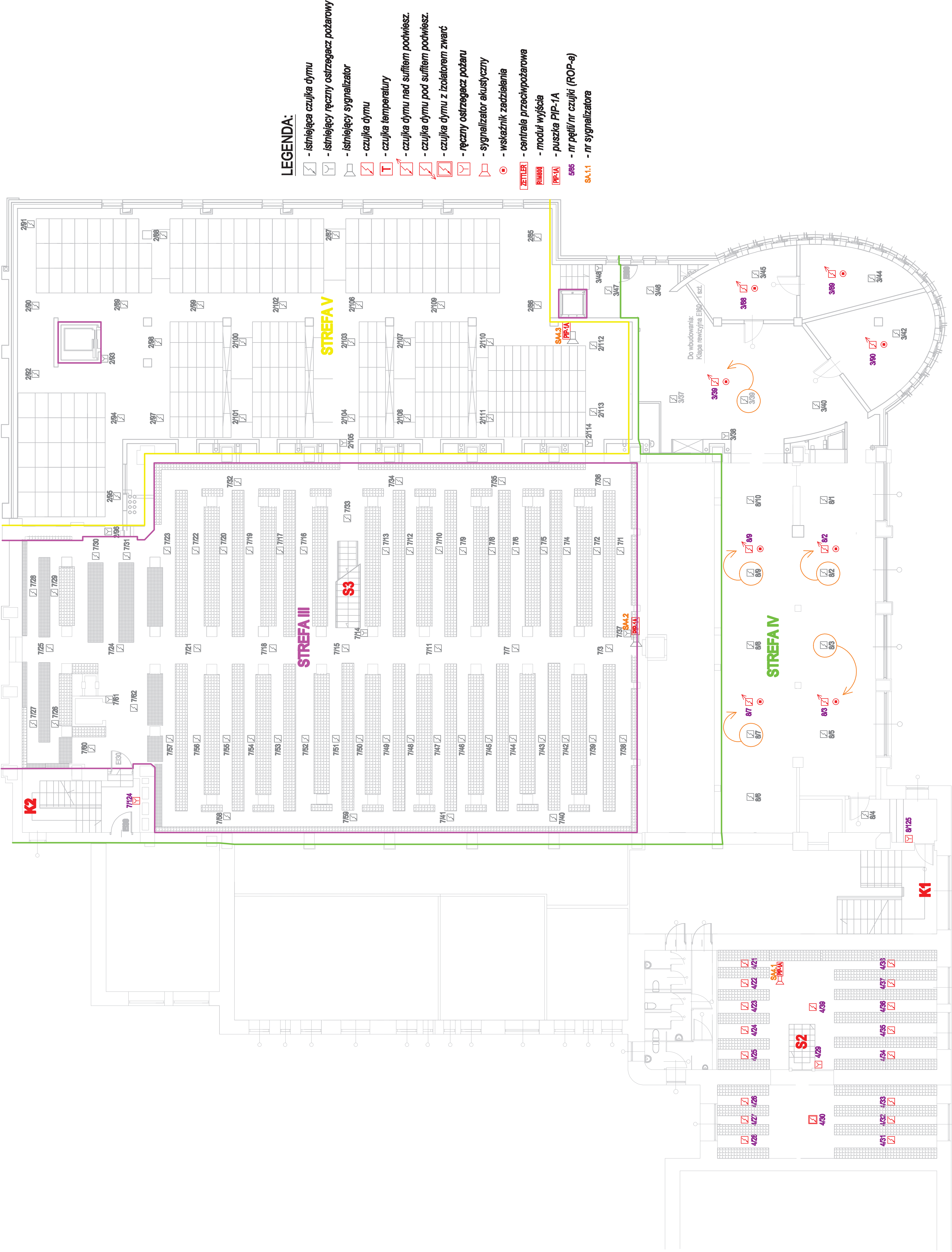
Inwestor: Katedra Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II Al. Racławickie 14 20-023 Lublin	Nazwa obiektu: Biblioteka Uniwersytecka KUL ul. Chopina 27, 20-023 Lublin
Projekt Budowlano-Wykonawczy Rozbudowa systemu sygnalizacji alarmu pożarowego - poziom 0	Temat rysunku:
Rysunek nr: 3	Skala: 1:100
Data: 03.2014r.	
Projektował: Opracował: mgr inż. Krzysztof Targosz	Podpis: LUB0004-IPWOE/13 CNSOP-PIS_KIP-2314-02013



LEGENDA:

- istniejąca czujka dymu
- istniejący ręczny ostrzegacz pożarowy
- istniejący sygnalizator
- czujka dymu
- czujka temperatury
- czujka dymu nad sufitem podwiesz.
- czujka dymu pod sufitem podwiesz.
- czujka dymu z izolatorem zwarc
- ręczny ostrzegacz pożaru
- sygnalizator akustyczny
- wskaźnik zadziałania
- centrala przeciwpożarowa
- moduł wyjścia
- puszka PIP-1A
- nr pętli nr czujki (ROP-a)
- nr sygnalizatora

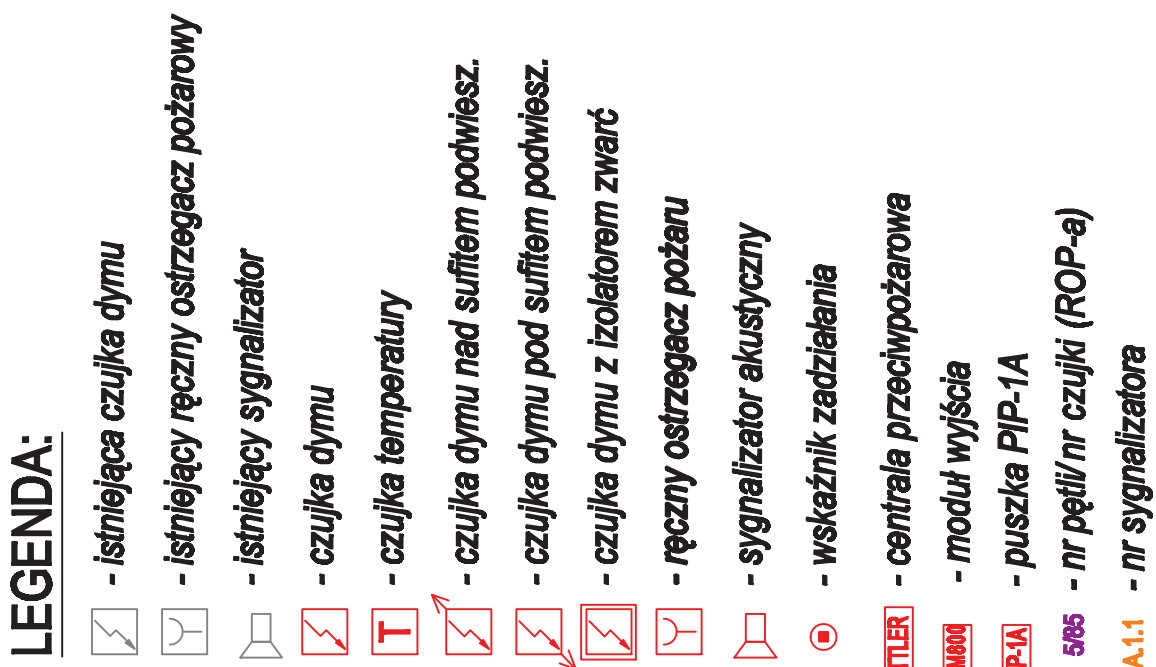
Investor:	Nazwa obiektu:		
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II Al. Racławickie 14 20-023 Lublin	Biblioteka Uniwersytecka KUL ul. Chopina 27, 20-023 Lublin		
Temat:	Temat rysunku:		
Projekt Budowlano-Wykonawczy Rozbudowa systemu sygnalizacji alarmu pożarowego - poziom 2	Projekt Budowlano-Wykonawczy Rozbudowa systemu sygnalizacji alarmu pożarowego - poziom 2		
Branża:	Rysunek nr:	Skala:	Data:
Elektryczna	5	1:100	03.2014r.
Projektował, Opracował:	Podpis:		
mgr inż. Krzysztof Targowski	LUBSKA-IPWOE/13 CNSOP-PIS, KIP-23-04-2013		



LEGENDA:

- istniejąca czujka dymu
- istniejący ręczny ostrzegacz pożarowy
- istniejący sygnalizator
- czujka dymu
- czujka temperatury
- czujka dymu nad sufitem podwiesz.
- czujka dymu pod sufitem podwiesz.
- czujka dymu z izolatorem zwarc.
- ręczny ostrzegacz pożaru
- sygnalizator akustyczny
- wskaźnik zadziałania
- centrala przeciwpożarowa
- moduł wyjścia
- puszka PIP-1A
- nr pętli nr czujki (ROP-a)
- nr sygnalizatora

Investor:	Nazwa obiektu:	Biblioteka Uniwersytecka KUL ul. Chopina 27, 20-023 Lublin
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II Al. Racławickie 14 20-023 Lublin	Temat rysunku:	Projekt Budowlano-Wykonawczy Rozbudowa systemu sygnalizacji alarmu pożarowego - poziom 3
Brano:	Rysunek nr:	6
Elektryczna	Skala:	1:100
Projektował, Opracował:	Uprawnienia:	Podpis
mgr inż. Krzysztof Targoński	LU5004-IPWOE/13 CNSOP-PIS, KIP-23-04-2013	
	Data:	03.2014r.



Investor:	Katolicki Uniwersytet Lubelski ul. Jasna 11 20-032 Lublin	Nazwa obiektu:	Biblioteka Uniwersytecka KUL ul. Chopina 27, 20-023 Lublin
Projektanci, Opracowali:	mgr inż. Krzysztof Targoniak	Temat rysunku:	Projekt Budowlano-Wykonawczy Rozbudowa systemu sygnalizacji alarmu pożarowego - poziom 4
Brzoza:	Elektryczna	Rysunek nr:	7
Projektor:	Elektryczna	Skala:	1:100
Uprawnienia:	LBUB04/PWO/E13 CNBP-PiE: KNF 23494/2013	Data:	03.2014r.
Podpis:			



LEGENDA:

- istniejąca czujka dymu
- istniejący ręczny ostrzegacz pożarowy
- istniejący sygnalizator
- czujka dymu
- czujka temperatury
- czujka dymu nad sufitem podwiesz.
- czujka dymu pod sufitem podwiesz.
- czujka dymu z izolatorem zwańc
- ręczny ostrzegacz pożaru
- sygnalizator akustyczny
- wskaźnik zadziałania
- centrala przeciwpożarowa
- moduł wyjścia
- puszka PIP-1A
- nr pętli/nr czujki (ROP-a)
- nr sygnalizatora

Inwestor:	Nazwa obiektu:		
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II Al. Racławickie 14 20-023 Lublin	Biblioteka Uniwersytecka KUL ul. Chopina 27, 20-023 Lublin		
Temat rysunku:	Projekt Budowlano-Wykonawczy		
Bransza:	Rozbudowa systemu sygnalizacji alarmu pożarowego - poziom 8		
Rysunek nr:	9	Skala:	1:100
Projektował, Opracował:	Podpis		
mgr inż. Krzysztof Targoński	LUB004-IPW0E/13 CNSOP-PIS, KIP-23i-64/2013		
Ekspertyza	Data:		
	03.2014r.		