

KELVIN

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne KELVIN Sp. z o.o.

ul. Piękna 13, 85-303 Bydgoszcz

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**Budynek dydaktyczny**

Pl. Kościeleckich 8 , Bydgoszcz

88/1

INWESTOR, ZAMAWIAJĄCY, ADRES:

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

ul. Chodkiewicza 30, 85 - 064 Bydgoszcz

RODZAJ ZAMIERZENIA:

**REMONT**

NAZWA ZADANIA

Instalacja SSP w obiektach UKW

STADIUM:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

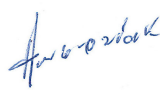

BRANŻA:

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

OŚWIADCZENIE: Projekt dla zadania Instalacja SSP w obiektach UKW został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

Data opracowania: 22.09.2018

SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA I PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PROJEKTOWAŁ:	inż. Tadeusz AMBROZIAK	7210/256/76	
	SPRAWDZIŁ:	inż. Roman KWIATEK	WBPP-NB-7210/6/82	

## **Spis zawartości projektu budowlanego wraz z wykazem załączników**

- 1 Opis istniejącego zagospodarowania terenu.
- 2 Projekt budowlany - część opisowa.

### **Załączniki**

Kopie uprawnień projektantów i sprawdzających  
Kopie przynależności do Izby projektantów i sprawdzających  
:

## **Spis rysunków**

PZT1	Oznaczenie zakresu inwestycji i zakresu oddziaływania inwestycji
1.1	Rzut piwnic
1.2	Rzut parteru
1.3	Rzut 1 piętra
1.4	Rzut 2 piętra
1.5	Rzut poddasza
2.1	Schemat instalacji ppoż.
2.1	Schemat połączenia wyłącznika ppoż.

## **Spis materiałów stanowiących źródło opracowania projektu budowlanego**

- 1 Inwentaryzacja budowlano-instalacyjna obiektu
- 2 Ocena stanu technicznego obiektu

### **Podstawa opracowania**

Projekt budowlany wykonano na podstawie zlecenia inwestora, oraz:

Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm. a także rozporządzeń:

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 oraz z 2013 r. poz. 762)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 22 września 2015 r.

### **Nazwa zadania:**

Instalacja SSP w obiektach UKW

## **Opis istniejącego zagospodarowania terenu**

**Przedmiot inwestycji:**

Obiekt:

**Budynek dydaktyczny**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ewidencyjnych

88/1

Adres:

Pl. Kościeleckich 8 , Bydgoszcz

Właścicielem terenu jest

UKW Bydgoszcz

**Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Teren, na którym znajduje się obiekt będący przedmiotem inwestycji jest uzbrojony w przyłącza, wewnętrzne drogi mają powiązania z drogami komunalnymi

**Opis projektowanych zmian**

Nie projektuje się zmian zagospodarowania terenu.

**Opis projektowanych rozbiórek obiektów**

Nie przewiduje się żadnych rozbiórek

**Opis obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania;**

Dane obiektu		
Długość	41,54	m
Szerokość	32,78	m
Wysokość	14,00	m
Powierzchnia zabudowy	660,74	m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	2405,00	m <sup>2</sup>
Ilość kondygnacji	5	szt
Ilość kondygnacji naziemnych	4	szt
Ilość kondygnacji podziemnych	1	szt

**Zestawienie cech charakterystycznych budynku w stanie istniejącym i projektowanym**

Zestawienie cech charakterystycznych budynku w stanie istniejącym i projektowanym  
Przedstawiono w tabeli załączonej do projektu.

**Projektowane zagospodarowanie terenu**

Nie projektuje się zmian zagospodarowania terenu.

**Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi**

Nie projektuje się urządzeń zewnętrznych

**Układ komunikacyjny,**

Istniejący budynek obsłużony jest istniejącym układem komunikacji drogi wewnętrznej dowiązanej do układu dróg komunalnych.

**Parametry techniczne dróg pożarowych,**

Zapewniony jest dojazd drogą utwardzoną o szerokości powyżej 4 m i w odległości od budynku powyżej 5 m i poniżej 15 m

**Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę.**

Wykorzystane zostaną istniejące sieci zaopatrzenia w wodę p-poż.

**Ukształtowanie terenu**

Wykorzystane zostaną istniejące ukształtowanie terenu i zieleń.

**Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu**

Opracowanie nie obejmuje powyższych parametrów

**Informacja o ochronie konserwatorskiej**

Teren, na którym posadowiony jest obiekt budowlany leży w strefie ochrony konserwatorskiej. Budynek jest wpisany do rejestru zabytków;

**Informacja o strefie szkód górniczych**

Teren nie leży w strefie eksploatacji górniczej.

Brak jest istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu i jego otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

**Opis techniczny****Zakres projektu****Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego**

Budynek użytkowany jest jako budynek dydaktyczny.

**Program użytkowy obiektu budowlanego**

Program użytkowy obiektu nie ulega zmianie

**Charakterystyczne parametry techniczne,**

Dane obiektu		
Długość	41,54	m
Szerokość	32,78	m
Wysokość	14,00	m
Powierzchnia zabudowy	660,74	m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	2405,00	m <sup>2</sup>
Ilość kondygnacji	5	szt
Ilość kondygnacji naziemnych	4	szt
Ilość kondygnacji podziemnych	1	szt
Głębokość posadowienia	2,00	m
Obwód budynku	141,00	m
Liczba użytkowników	200	osób
Wysokość kondygnacji	4,00	m
Strefa klim	II	
Konstrukcja budynku	tradycyjna	
temperatura wewnętrzna obliczeniowa budynku	20	8
Kubatura	7000,00	m <sup>3</sup>
Współczynnik kształtu A / V	0,49	

**Forma architektoniczna obiektu budowlanego,**  
Istniejąca forma budynku nie ulega zmianie.

**Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**  
Nie jest przedmiotem projektu

**Ochrona dóbr kultury,**  
W aspekcie ochrony dóbr kultury przedmiotowa inwestycja jest dopuszczalna.

**Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich**  
Projektowany obiekt i założony sposób jego wznoszenia, nie powodują naruszenia interesów osób trzecich z punktu widzenia przepisów prawa budowlanego.

**Ochrona ludności, zgodnie z wymogami obrony cywilnej,**  
Powiadamianie o zagrożeniach realizowane będzie w ramach istniejącego na terenie systemu ostrzegania o zagrożeniach.

**Sposoby spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy; Bezpieczeństwo konstrukcji,**  
Wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji spełnione zostaną poprzez zachowanie niezmiennych obciążeń użytkowych.

**Bezpieczeństwo pożarowe**  
Sposoby spełnienia wymagań dotyczących bezpieczeństwa pożarowego przedstawiono w tabeli:

GRUPA WYSOKOŚCI	sn	
1b Ilość kondygnacji	5	
1c Powierzchnia użytkowa	2405	m2
2 Odległość od obiektów sąsiadujących	POWYŻEJ 8 m	
3 Parametry pożarowe występujących substancji	Nie występują	
4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	Qd<500 MJ/m2	
5 Kategoria zagrożenia	ZL III	
6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz	Brak zagrożenia wybuchem	
7 Podział obiektu na strefy pożarowe	1strefa, wydzielono pożarowo kotłownia	
8 Klasa odporności pożarowej budynku	C	
Klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	Pokrycie dachu spełnia wymogi EI 15	
Konstrukcja główna	Spełnia wymogi R 60	
Konstrukcja dachu	R 15	
Strop	Spełnia wymogi REI 60	
Ściana zewnętrzna	Spełnia wymogi EI 30	
Ściana wewnętrzna	Spełnia wymogi EI 15	
9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe	Ewakuacja - na zewnątrz wyjściem głównym. Długość dojścia ewakuacyjnego: nie przekracza 10 m przy jednym dojściu i 40 m przy 2 dojściach	

**Scenariusz pożarowy**

W chwili powstania pożaru po odcięciu zasilania budynku, podjęcie przez obsługę, zgodnie z wykonaną przez użytkownika instrukcją, akcji gaśniczej sprzętem, będącym na wyposażeniu i za pomocą hydrantów oraz ew. ewakuację osób znajdujących się w obiekcie przez drzwi ewakuacyjne – bezpośrednio na zewnątrz.

## PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

### Projekt systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru SAP

#### SPIS TREŚCI

##### 1. DANE WYJŚCIOWE

:

###### 1.1. Zakres opracowania

###### 1.2. Wytyczne dla urządzeń

###### 1.3. Przepisy i normy

##### 2. SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU - SAP

###### 2.1. Zakres ochrony

###### 2.2. Charakterystyka obiektu

###### 2.2.1. Lokalizacja.

###### 2.2.2. Parametry pożarowe występujących materiałów

###### 2.2.3. Kategoria zagrożenia ludzi.

###### 2.2.4. Podział na strefy pożarowe

###### 2.2.5. Warunki ewakuacji

###### 2.3. Funkcje systemu w przypadku pożaru lub zadymienia

###### 2.4. Podstawowe elementy systemu

###### 2.5. Koncepcja ochrony

###### 2.6. Organizacja alarmowania

###### 2.7. Założenia dotyczące sterowań i monitorowania urządzeń.

###### 2.8. Podział stref dozoru w systemie SAP

###### 2.9. Lokalizacja centrali pożarowej

###### 2.10. Powiadomienie Straży Pożarnej

###### 2.11. Zestawienie materiałów

###### 2.12. Okablowanie systemu – wytyczne montażowe

###### 2.13. Bilans energetyczny

###### 2.14. Pomiary

###### 2.15. Konserwacja

###### 2.16. Uwagi końcowe

#### 1.1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje kompletną dostawę i uzyskanie pełnej sprawności instalacji dotyczących bezpieczeństwa pożarowego budynku, w zakresie funkcji określonych w opisie technicznym i na załączonych rysunkach w zakresie systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru.

#### 1.2. Wytyczne dla urządzeń

Zgodnie z polskimi normami i przepisami, wszystkie urządzenia, tam gdzie jest to wymagane, muszą posiadać homologację i świadectwo dopuszczenia do stosowania w Polsce zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz.881). Wszystkie urządzenia i materiały powinny być fabrycznie nowe oraz dostępne na terenie Polski. Dla instalacji SAP i sterowania oddymianiem grawitacyjnym powinny posiadać świadectwa dopuszczenia urządzeń do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydanej przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie k/Otwocka ul. Nadwiślańska 213, certyfikaty europejskie wg norm zharmonizowanych lub certyfikaty wg aprobat technicznych. Odpowiednie dokumenty wykonawcza systemu powinien dostarczyć na odbiór końcowy działania systemów.

#### 1.3. Przepisy i normy

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych terenów Dz.

U. Nr 80 poz. 563., o Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.75 poz.690. wraz ze zmianami z dnia 12 marca 2009., o Wytyczne Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie koło Otwocka;  
PKN-CEN/TS 54 -14 – Specyfikacja techniczna. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji,  
Wytyczne Inwestora i Zleceniodawcy,  
Podkłady architektoniczno-budowlane,  
Obowiązujące normy i przepisy.  
Ponadto posłużono się dokumentacjami techniczno-ruchowymi projektowanych urządzeń i innymi przepisami dotyczącymi w/w systemów.

## **2. SYSTEM SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU - SAP**

### **2.1. Zakres ochrony**

Biorąc pod uwagę funkcje obiektu oraz przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń przyjęto, i pożar w obiekcie może być zapoczątkowany głównie przez:

niewłaściwą eksploatację urządzeń elektrycznych,  
nieprawidłowości w zasilającej obiekt sieci elektrycznej (np. niewłaściwy dobór wyłączników nadprądowych),  
wadliwą instalację odgromową,  
nieprzestrzeganie przepisów przeciwpożarowych,  
porzucanie niedogaszonych niedopałków papierosów,  
świadome podpalenie obiektu.

Projektowany system ma zabezpieczać obiekt przed rozwinieciem pożaru, tzn. wykryć i precyzyjnie przekazać informacje o zaistniałym zagrożeniu pożarowym w jego początkowej fazie.

Zadaniem systemu sygnalizacji pożaru jest wczesne wykrywanie, alarmowanie, rejestracja zdarzeń oraz sterowanie urządzeń i systemów budynku celem jak najszybszego podjęcia działań zmierzających do minimalizacji strat i podniesienia bezpieczeństwa przebywających w nim osób.

### **2.2. Charakterystyka obiektu**

**Budynek podpiwniczony, dwupiętrowy z poddaszem nieużytkowym**

#### **2.2.1. Lokalizacja.**

**Budynek zlokalizowany jest przy Placu Kościeleckich**

#### **2.2.2. Parametry pożarowe występujących materiałów.**

W częściach biurowych dominują materiały stałe palne związane z ich funkcją i wyposażeniem wnętrz – elementy drewnopochodne umeblowania, papier, artykuły i sprzęt biurowy.

Nie przewiduje się występowania w budynku innych materiałów niebezpiecznych pożarowo.

#### **2.2.3. Kategoria zagrożenia ludzi.**

**ZL III,**

#### **2.2.4. Podział na strefy pożarowe.**

**Budynek posiada 1 strefę pożarową**

#### **2.2.5. Warunki ewakuacji.**

Zapewniono możliwość przeprowadzenia sprawnej ewakuacji wszystkich przebywających w budynku osób pionowymi i poziomymi drogami ewakuacyjnymi.

Komunikację wewnętrzną pionową pomiędzy kondygnacjami zapewnia klatka schodowa,

### **2.3. Funkcje systemu w przypadku pożaru lub zadymienia**

Projektowany system sygnalizacji pożaru składa się z jednej centrali z liniami dozorowymi pętlowymi z indywidualnym adresowaniem urządzeń. Dobór centrali umożliwia dalszą rozbudowę.

Adresowanie urządzeń umożliwia między innymi pełną identyfikację pomieszczenia, w którym wystąpiło zagrożenie oraz monitorowanie lubysterowanie odpowiednich urządzeń automatyki pożarowej w budynku. Informacja o pożarze wyświetlana jest na wyświetlaczu centrali w postaci adresu czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego (przycisku ROP) oraz numeru pomieszczenia, w którym się one znajdują.

Centralę zlokalizowano w budynku w pomieszczeniu portierni.

Czujki i przyciski ROP rozmieszczono z uwzględnieniem ich dopuszczalnej powierzchni dozorowej, a także z zachowaniem odległości dojścia i lokalizacji wyjść ewakuacyjnych.

Sygnalizację stanu zagrożenia oparto na sygnalizatorach akustycznych. Mają one za zadanie poinformować przebywający w pomieszczeniach budynków personel o alarmie pożaru i spowodować ewakuację zgodnie z osobnym planem ewakuacji, który powinien być wywieszony na drogach ewakuacyjnych.

Sygnalizatory akustyczne o natężeniu dźwięku > 100dB

Każda projektowana czujka punktowa, przycisk ROP i moduł kontrolno sterujący jest wyposażony w wewnętrzny izolator zwarć.

System można podłączyć z monitoringiem najbliższej jednostki ratowniczo-gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej. Inwestor we własnym zakresie zawrze umowę na świadczenie usługi monitorowania systemu.

Zaprojektowany system SAP jest w pełni adresowalny i z dokładnością do jednej czujki wskazywać będzie miejsce sygnalizowania zagrożenia. Dla instalacji należy wykorzystywać linie dozoru pętlowe z czujkami adresowalnymi, ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi, modułami kontrolno-sterującymi.

W większości objętych ochroną pomieszczeniach zaplanowano instalację czujek optycznych dymu.

Wykorzystać należy detektory dymu charakteryzujące się przydatnością do wykrywania pożarów w zakresie od TF2 do TF5.

Wyzwoleniem pożarowej sygnalizacji akustycznej

Umożliwienie przesłania sygnału o pożarze do systemu monitoringu Komendy Państwowej Straży Pożarnej (umowa monitoringu na osobne zlecenie Inwestora)

Wszystkie sterowania pożarowe realizowane przez system SAP powinny być realizowane hardwarowo („twardodrutowo”). Oznacza to, że linie sterujące wyprowadzone z programowalnych wyjść przełącznikowych w centrali SAP bądź w modułach pętli dozoru należy dołączyć bezpośrednio do odpowiedniego układu sterowanego urządzenia bez pośrednictwa elementów innych systemów np. sterowników automatyki obiektowej.

## **2.4. Podstawowe elementy systemu**

Aby zrealizować wymienione funkcje w skład systemu SAP wchodzi:

Centrala sygnalizacji pożaru, z podwójnym układem sterowników procesorowych (z tzw. redundancją), gwarantującym niezawodną pracę systemu i dającym wiele udogodnień podczas programowania i późniejszej obsługi systemu wykrywania pożaru. Wyposażenie centrali stanowią pętle adresowalne z możliwością adresowania oraz wbudowana w CSP drukarka termiczna

Sygnalizatory akustyczne są przeznaczone do lokalnego akustycznego sygnalizowania pożaru. Są załączane na polecenie wysłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu pożaru w wybranej strefie dozoru, alarmu ogólnego w centrali, itp.

Sygnalizatory powinny być włączane do instalacji SAP

za pośrednictwem puszek połączeniowych o odporności ogniowej (zalecane PIP-3A).

Jako elementy dozoru zastosowano:

Automatyczne czujki dymu.

Przewidziano zastosowanie mikroprocesorowych, interaktywnych, adresowalnych optycznych czujek dymu - przeznaczonych do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów. Umożliwiają one wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujki charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej. Mają dużą czułość na dym widzialny Wszystkie czujki będą umieszczone w gniazdach w miejscach wskazanych na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Ręczne ostrzegacze pożarowe.

Na korytarzach i klatce schodowej przewidziano zastosowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych.

Dodatkowo jeden taki ostrzegacz będzie się znajdował w bezpośrednim sąsiedztwie centrali w pomieszczeniu portierni (repcji). Ręczne ostrzegacze pożaru powinny być dobrze widoczne, łatwe do identyfikacji i tak rozmieszczone, aby mogły być łatwo i szybko uruchomione przez każdą osobę, która zauważy pożar. Należy je montować na ścianach, w miejscach łatwo dostępnych i dobrze widocznych na wysokości ok. 1,4m. Ponadto rozplanowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych powinno być takie, aby żadna osoba w obiekcie nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 30 m do najbliższego ostrzegacza.

## **2.5. Koncepcja ochrony**



Aby zapewnić kompleksową ochronę obiektu zastosować należy adresowalny system sygnalizacji alarmu pożaru, na który składają się automatyczne urządzenia sygnalizacji pożarowej, które informują użytkownika o rodzaju wywołanego alarmu /pożar, test, uszkodzenie linii lub elementu linii, czujki/, numerze linii, czujki, czasie i dacie wywołanego alarmu oraz miejscu wywołanego alarmu.

System pożarowy wykonać należy w oparciu o jedną centralę pożarową zlokalizowaną na portierni obiektu gdzie funkcjonuje ochrona fizyczna (osobowa) obiektu.

Linie dozoru systemu SAP zawierające czujki i moduły połączyć w systemie pętlowym w pełni redundantnym tzn. w stanach awaryjnych zasilanym niezależnie z obu końców pętli. Za stan awaryjny uważa się wystąpienie zwarcia lub przerwy w okablowaniu.

Na ciągach komunikacyjnych służących jako drogi ewakuacyjne, na klatkach schodowych, przy wyjściach z budynku oraz w widocznych miejscach, należy zamontować ręczne ostrzegacze pożarowe ROP.

W budynku na poszczególnych piętrach należy zamontować sygnalizatory akustyczne informujące o ewentualnym pożarze.

## **2.6. Organizacja alarmowania**

Organizacja alarmowania w systemie SAP daje personelowi możliwość określenia w ściśle określonym

czasie czy zdarzenie:

- stanowi poważne zagrożenie, wymagające interwencji straży,
- może być zlikwidowane za pomocą podręcznych środków gaśniczych,
- jest wynikiem fałszywego zadziałania czujki.

W projektowanym systemie zaprogramować należy dwa stopnie alarmowania:

Alarm I<sup>o</sup> sygnalizowany jest poprzez centralę po wykryciu przez czujkę zadymienia.

W tym czasie mogą zaistnieć trzy różne zdarzenia:

- obsługa w czasie T1 (czas na potwierdzenie alarmu I<sup>o</sup>) nie potwierdzi wiadomości o pożarze - centrala wchodzi w stan alarmu II<sup>o</sup>,
- obsługa w czasie T1 potwierdzi alarm I<sup>o</sup>, od tego momentu odliczany jest czas T2 (na weryfikację zasygnalizowanego alarmu), brak reakcji przed upływem czasu T2 powoduje przejście centrali w alarm II<sup>o</sup>,
- obsługa w czasie T1 przyjmie alarm I stopnia, w czasie T2 sprawdzi faktyczność alarmu pożarowego i przed upływem tego czasu go skasuje; w tym momencie centrala przechodzi w stan czuwania.

Alarm II<sup>o</sup> („POŻAR”) wystąpi w przypadku zadziałania ręcznego ostrzegacza pożarowego (świadome działanie człowieka) bądź przy braku reakcji obsługi na pierwotny sygnał ostrzegawczy (alarm I<sup>o</sup> z czujnika automatycznego).

### **UWAGA:**

**Alarm II<sup>o</sup> przy połączeniu systemu sygnalizacji pożaru z PSP jest automatycznie przekazywany do PSP bez czasu zwłoki.**

Po zainstalowaniu systemu, przy udziale obsługi, przeprowadzone powinny zostać próby mające na celu określenie minimalnego czasu T2 /czas na sprawdzenie faktyczności przyjętego sygnału/ niezbędnego do przejścia w najbardziej oddalone od centrali miejsca obiektu (gdzie zainstalowane będą ostrzegacze automatyczne) i powrotu celem skasowania alarmu I<sup>o</sup>.

Sygnały z ostrzegaczy ręcznych będą zaprogramowane na alarmowanie jednostopniowe (tj. natychmiastowy alarm II<sup>o</sup>).

Personel powinien być przeszkolony w zakresie ewakuacji. Szczegółowy sposób realizacji powiadamiania osób odpowiedzialnych za akcję ratowniczą i ewakuację określi Dyrekcja obiektu, w oparciu o opracowaną instrukcję.

W momencie uruchomienia alarmu II stopnia nastąpi uruchomienie sygnalizatorów **akustycznych**, działających do momentu skasowania alarmu pożarowego.

Ustalono następujące czasy zadziałania systemu sygnalizacji pożaru:

czas T1 - przyjęcia zgłoszenia przez obsługę - 30 s,

czas T2 – weryfikacja miejsca zdarzenia i powrót do centrali - 4 min, po wystąpieniu alarmu I<sup>o</sup>,

czas uruchomienia urządzenia transmisyjnego bez zwłoki zaraz po wystąpieniu alarmu II<sup>o</sup>,

czas uruchomienia sterowań urządzeniami ochrony pożarowej natychmiastowo po wystąpieniu alarmu II<sup>o</sup>.

Na etapie rozruchu instalacji dopuszcza się dobranie odpowiednich czasów T1 i T2 do specyfikacji budynku.

## **2.7. Założenia dotyczące sterowań i monitorowania urządzeń.**

Przyjęto następujące założenia dotyczące sterowań:

Sygnal alarmu pożarowego I° - inicjowany jest zadziałaniem w obrębie strefy dozorowej poprzez uruchomienie:

- jednego automatycznego detektora pożarowego – czujki pożarowej.

Sygnal alarmu pożarowego II° - jest wywołany zadziałaniem w obrębie danej strefy dozorowej w wyniku uruchomienia:

- jednego detektora automatycznego i upływie czasu T1 – jako czasu na potwierdzenie alarmu przez obsługę z poziomu centrali systemu sygnalizacji pożarowej,
- jednego detektora automatycznego i upływie czasu T2 – jako czas rozpoznania przez obsługę z poziomu centrali systemu sygnalizacji pożarowej,
- jednego detektora automatycznego i potwierdzeniem bezpośredniego zagrożenia na podstawie rozpoznania przez obsługę budynku ręcznego ostrzegacza pożarowego – przycisku ROP,
- jednego ręcznego ostrzegacza pożarowego – przycisku ROP.

Sygnal alarmu I° powoduje:

- uruchomienie akustycznego - sygnału alarmowego z centrali pożarowej w miejscu jej zainstalowania,

Sygnal alarmu II° powoduje:

- uruchomienie akustycznego i optycznego sygnału alarmowego z centrali pożarowej w miejscu jej zainstalowania oraz sygnalizatorów akustycznych **w miejscu wystąpienia zagrożenia**, Stany uszkodzeń systemu SAP jak i central oddymiania sygnalizowane są na centralce instalacji SAP.

## 2.8. Podział stref dozoru w systemie SAP.

W celu realizacji funkcji sterowniczych dokonać należy podziału strefowego czujek automatycznych oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru na grupy wynikające z obszarów funkcjonalnych budynku. W budynku należy wydzielić m.in. poszczególne kondygnacje, klatkę schodową i **pomieszczenia techniczne w piwnicy**.

## 2.9. Lokalizacja centrali pożarowej

Centralę sygnalizacji pożaru należy zainstalować w pomieszczeniu portierni w której Inwestor zapewni dozór przeszkolonego personelu.

Centralę zamontować na ścianie wewnątrz pomieszczenia tak, aby wyświetlacz centrali był na wysokości ok. 1,6 m.

Centrala systemu SAP będzie odbierać i przetwarzać informacje pochodzące od detektorów pożaru (czujek i ROP-ów) zainstalowanych w nadzorowanych pomieszczeniach. Centralę SAP wyposażać w czytelny panel LCD zobrazujący stan wszystkich elementów systemu. Cały system zbudować należy w oparciu o adresowalną centralę pożarową umożliwiającą podłączenie pętli dozorowych. Każdą czujkę w systemie należy opisać w programie centrali tekstem o miejscu jej zainstalowania, dodatkowo wyświetlana powinna być informacja o pętli, strefie, obszarze itp. Inwestor zapewni aktualizację numeracji pomieszczeń dla osiągnięcia maksymalnej identyfikacji zagrożonego miejsca zdarzenia.

Zasilanie centrali powinno zostać wykonane z rozdzielnicy elektrycznej, z oddzielnego obwodu, sprzed wyłącznika głównego przewodem o klasie odporności ogniowej PH90.

W pomieszczeniu montażu centrali należy umieścić następujące elementy:

- plan sytuacyjny obszaru dozorowanego,
- instrukcję centrali ppoż.,
- książkę lub protokoły przeglądów systemu, do których należy wpisywać wszelkie zdarzenia z funkcjonowania systemu (alarmy, awarie, przeglądy, zmiany itp.) Użytkownik porozumie się z PSP o sposobie postępowania na wypadek pożaru. W nawiązaniu do art. 30 Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. „O ochronie przeciwpożarowej”, przyszły Użytkownik powinien zawrzeć Umowę Konserwacyjno-Serwisową z wyspecjalizowaną firmą instalacyjną.

Wymagane jest:

- prowadzenie serwisu na zasadzie pogotowia całodobowego,
- przegląd konserwacyjny systemu polegający na sprawdzeniu działania wszystkich elementów oraz stanu instalacji przynajmniej raz na kwartał.

## 2.10. Powiadomienie Straży Pożarnej

Zaprojektowany system przewiduje możliwość przesyłanie sygnałów pożarowych i awaryjnych do KM PSP.

Dla realizacji tego zamierzenia po odbiorze końcowym systemu SAP Inwestor może zawrzeć osobną umowę o świadczenie usługi monitoringu.

## 2.11. Okablowanie systemu – wytyczne montażowe

Przewody linii dozorowych i sygnałowych prowadzić:

o w pionie - w przebiegach wykonanych pomiędzy kondygnacjami (w przewiertach o wielkości dobranej do ilości przewodów), o na poszczególnych kondygnacjach – pod tynkiem

Oprzewodowanie instalacji sygnalizacji alarmu pożaru (SAP) wykonać:

Linie dozorowe przewodem niepalnym YnTKSYekw 2x2x0,8. Ekran na trasie linii dozorowych niepołączony jest z żadną konstrukcją, lecz wyłącznie z uziemieniem centrali (jednostronnie) i we wskazanym punkcie montażowym elementów pętlowych.

Linie zasilające i sterujące do urządzeń sterowanych napięciowo, przewodem PH90

Linie sygnałowe sygnalizatorów akustycznych przewodem niepalnym PH90

Przy przejściach przez ściany wydzieleń pożarowych przejścia wypełnić specjalizowanymi masami stanowiącymi odpowiednie przegrody pożarowe. Przejścia oznaczyć stosownymi tabliczkami.

Przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami.

Przy prowadzeniu instalacji równolegle z instalacją elektryczną przewody instalacji sygnalizacji pożaru prowadzić w przepisowej odległości min. 10 cm

Przewody między elementami systemu nie powinny być przedłużane – powinny to być przewody jednodocinkowe.

Ewentualne połączenia wykonywać przy wykorzystaniu atestowanych puszek połączeniowych

## 2.12. Bilans energetyczny

Zgodnie z założeniami wytycznych oraz PN-E-08350/14 pkt. 6.8.3 (akapit 5) system powinien pracować przy braku zasilania sieciowego 72h w stanie dozoru oraz alarmować przez 30 min.

Przy zagwarantowaniu przez Inwestora stałej obsługi serwisowej systemu z zagwarantowaniem usuwania usterek w ciągu 24 godzin od zgłoszenia pojemność baterii powinna umożliwić pracę centrali w stanie dozoru przez 30 godzin oraz 30 min alarmu w razie zaniku napięcia w sieci energetycznej.

Obliczenia zawiera załączona tabela.

### ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Lp.	Odbiornik	Ilość	Prąd jedn.	Jedn.	Razem	Jedn.	
1	Centralka z wyposażeniem :	1					
2	Zasilacz o prądzie 7A,	1		μA		μA	
3	Karta główna procesora,	1	38000	μA	38000	μA	
4	Karta do podłączenia petli dozorowych - 4 pętlowa,	1	30000	μA	30000	μA	
5	Karta wejść / wyjść ,	2	13500	μA	27000	μA	
6	Pole obsługi	1	20000	μA	20000	μA	
7	Zestaw akumulatorów 12 V i pojemności 6 Ah	1	6	Ah		Ah	
	Urządzenia poza centralą						
1	Moduł przekaźnikowy,	0	460	μA	0	μA	
2	Moduł wejść	0	460	μA	0	μA	
3	Optyczna czujka dymu,	66	180	μA	11880	μA	
4	Wskaźnik zadziałania,		1000	μA	0	μA	
5	Ręczny ostrzegacz pożarowy,	8	275	μA	2200	μA	
6	Sygnalizator akustyczny,	8	11300	μA	90400	μA	
7	Termiczna czujka dymu,	0	460	μA	0	μA	
	Prąd dozoru Id				129080	μA	
	Prąd alarmu				219480	μA	
	Q				5	Ah	

	Qrz				6	Ah	
	MATERIAŁY INSTALACYJNE						
	Przewody pętli dozorowych	348,5		m			
	Przewody zasilające	225		m			

### 2.13. Pomiary

Przed oddaniem instalacji SAP do użytku wykonać:

- pomiary końcowe prądem stałym
  - pomiar rezystancji pętli zwarcia obwodu zasilania centrali SAP.
- Protokoły stanowić powinny załącznik do dokumentacji powykonawczej.

### 2.14. Konserwacja

- Wykonawstwo i konserwację zaprojektowanego systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie, która posiada odpowiednio przeszkolonych pracowników. Wykonawca poza posiadaniem przedmiotowej wiedzy powinien autoryzację producenta systemu.
- Po przekazaniu instalacji SAP do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację zapewniającą prawidłowość funkcjonowania przyjętego systemu. Konserwacja oraz świadectwo sprawności systemu wystawione przez Uprawnionego Instalatora mogą być podstawą do uzyskania zniżki w ubezpieczeniu obiektu.
- Osoby, którym powierzono stałą obsługę centrali powinny zostać przeszkolone w zakresie niezbędnych czynności, które należy wykonać w przypadku pojawienia się jakiegokolwiek alarmu.
- Podczas prowadzenia prac wykonawczych (instalacyjno-montażowych) systemu SAP należy zapewnić właściwy nadzór inwestorski.
- Odbiór instalacji powinien odbywać się po wykonaniu całego systemu SAP zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną i ewentualnymi zmianami oraz zapisami w dokumentacji powykonawczej.
- Odbiór instalacji powinien być połączony z przekazaniem instalacji do eksploatacji. W odbiorze powinien brać udział konserwator systemu, który sprawować będzie nadzór nad eksploatacją instalacji.
- Celowe jest dokonanie w trakcie odbioru sprawdzenia systemu działania oraz praktyczne sprawdzenie działania personelu obsługi. Dlatego też przeszkolenia obsługi należy dokonać przed dniem odbioru instalacji SAP.
- Z firmą prowadzącą stałą konserwację systemu SAP należy zawrzeć umowę określającą zasady konserwacji, a w tym czas usuwania usterek i czasokres konserwowania systemu.
- Niezależnie od nadzoru serwisowego należy wyznaczyć pracownika działu technicznego do bieżącego kontrolowania sprawności systemu SAP oraz nadzorowania z ramienia Użytkownika konserwacji dokonywanej przez firmę serwisową.

### 2.16. Uwagi końcowe

Przedstawiona specyfikacja, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla

materiałów, urządzeń i instalacji. Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nieujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

Dokumentacja zawiera podstawowe informacje dotyczące ww. instalacji oparte na podstawowych obliczeniach, koordynacji międzybranżowej i wytycznych Inwestora. Prace obejmują wszystkie czynności montażowe i uruchomieniowe oraz narzędzia, rusztowania itp., jakie są niezbędne do wykonania kompletnej i prawidłowej w działaniu instalacji. Przedstawiona na rysunkach lokalizacja elementów może być przedmiotem zmian zarówno przed jak i w trakcie wykonywania instalacji. Zmiany muszą być jednak zatwierdzone przez Projektanta. Dopuszcza się wykorzystanie innych rozwiązań i użycia innego sprzętu. Jednak e sprzęt ten nie może posiadać gorszych parametrów od urządzeń przedstawionych w tym opracowaniu. W razie zastosowania innych rozwiązań ni przedstawione w tym opracowaniu Wykonawca

systemu musi sporządzić projekt zamienny i przedstawić go do akceptacji projektanta i Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania opisanych instalacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.

## INFORMACJA DO PLANU BIOZ

Imię i nazwisko projektanta, adres  
INSTALACJA elektryczna – inż. Tadeusz Ambroziak  
Bydgoszcz ul. Lubelska 19

### Część opisowa

1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;  
Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren, na którym znajduje się obiekt będący przedmiotem inwestycji jest uzbrojony w przyłącza, wewnętrzne drogi mają powiązania z drogami komunalnymi

Opis projektowanych zmian  
Nie projektuje się zmian zagospodarowania terenu.

2) wykaz istniejących obiektów budowlanych;  
Zakres ograniczony do budynku dydaktycznego  
3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;  
Na terenie występuje intensywny ruch pojazdów  
4) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych,  
Zagrożenia szczególne to niebezpieczeństwo porażenia prądem i prace związane z wymianą stolarki okiennej  
5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;  
Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy  
6) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.  
Miejsca prowadzenia prac montażowych należy wygradzić, opatrzyć napisami ostrzegawczymi i wyznaczyć drogi obejść i ewakuacji



## UWAGI KOŃCOWE

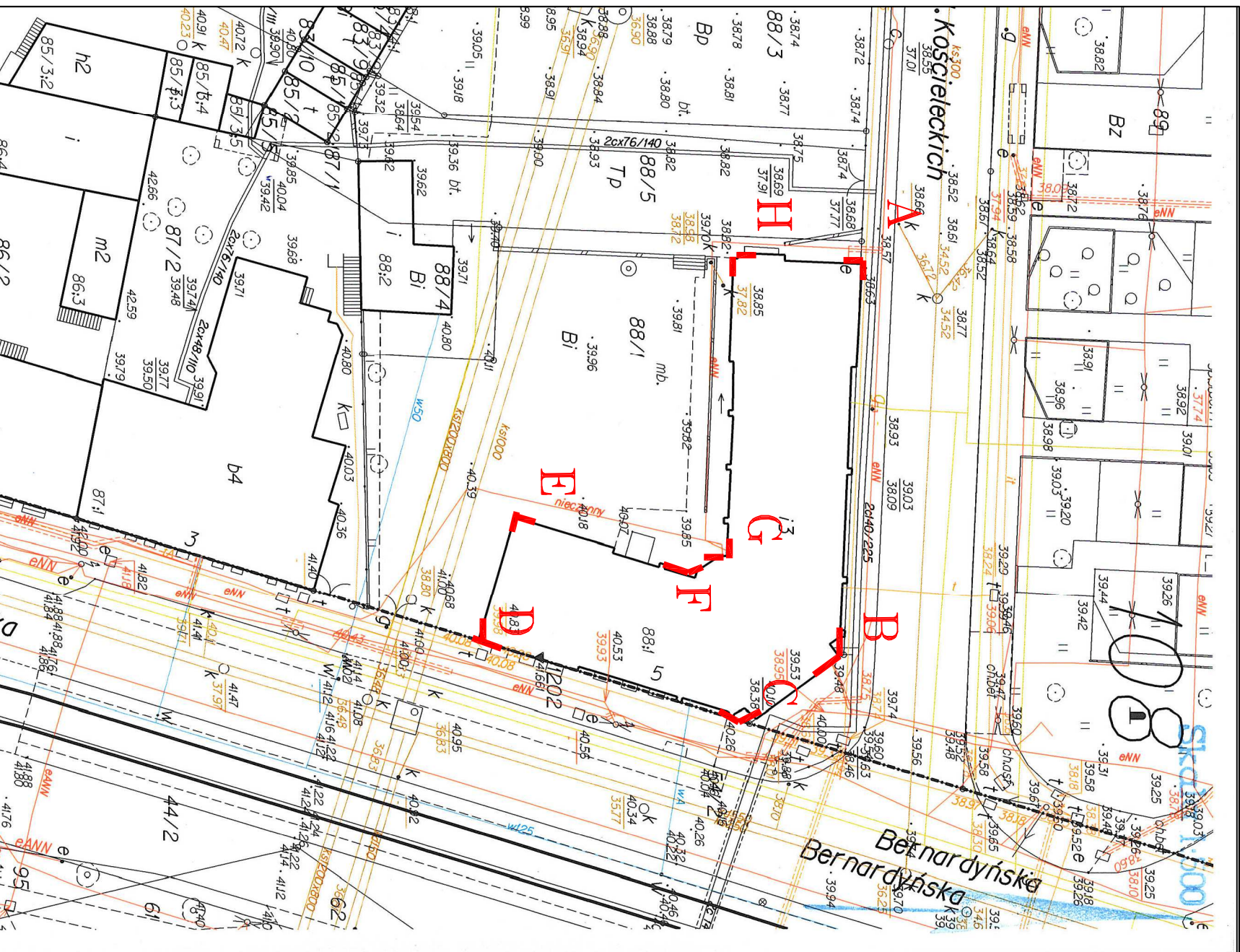
### DEMONTAŻE

Przed przystąpieniem do montażu instalacji sygnalizacji pożaru, należy zdemontować istniejące czujki i widoczne fragmenty przewodów doprowadzających.  
Czujki należy utylizować.

### INSTALACJA WYŁĄCZNIKA POŻAROWEGO

Celem wykonania instalacji wyłącznika pożarowego prądu, należy w istniejącej rozdzielni głównej zdemontować wyłącznik główny prądu i w tym samym miejscu zabudować projektowany rozłącznik z cewką wybijakową nadprądową.



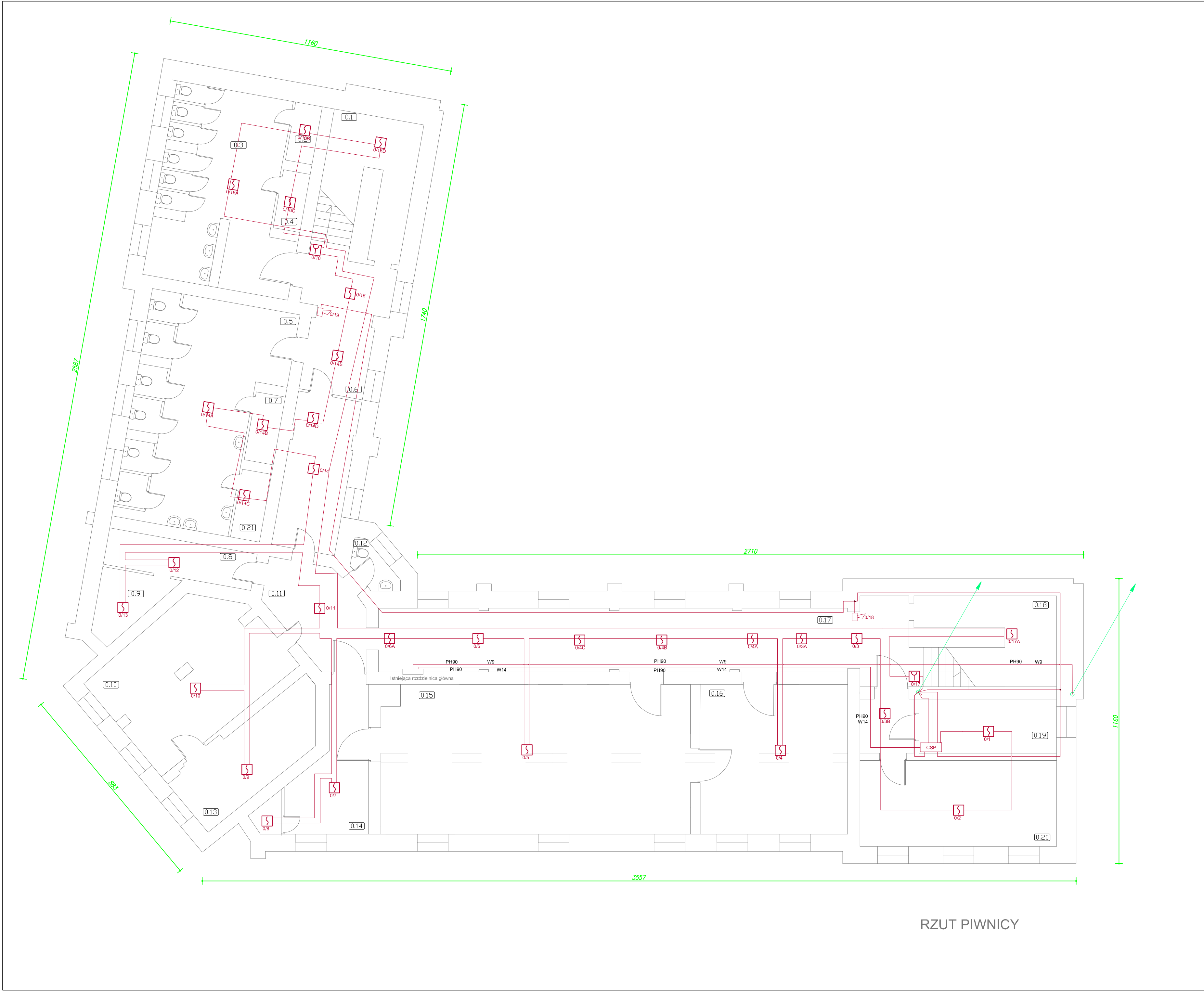


LEGENDA:  
— GRANICE TERENU INWESTYCJI  
— GRANICE DZIAŁKI NA KTORĘJ ZNAJDUJE SIĘ TEREN INWESTYCJI

GRANICE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA  
ZGODNE Z GRANICAMI INWESTYCJI

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <b>KELVIN</b>		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP. Z O.O.	
INŻYNIER I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:  Instalacja SSP w obiektach UKW Budynek dydaktyczny Pl. Kościelnych 8, Bydgoszcz 88/1		85-303 Bydgoszcz    ul. Piłkna 13	
INWESTOR:  Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy ul. Chodkiewicza 30, 85 - 064 Bydgoszcz			
OPRACOWANIE:  -    BRANŻA ZAGOSPODAROWANIE TERENU			
RYSUNEK:  ZAKRES INWESTYCJI	NR RYSUNKU:  PZT1	SKALA:	
PROJEKTOWAŁ:  mgr inż. arch. Adam MACIEJEWSKI	NR UPRAWNIEN:  KPOK/14.04/2003	DATA I PODPIS:	
SPRAWDZIŁ:  mgr inż. arch. Bartosz KAMIŃSKI	NR UPRAWNIEN:  KPOK/14.02/2003	DATA I PODPIS:	
		XXX	





Legenda

S

Optyczny czujnik dymu

Y

Ręczny ostrzegacz p.poż

CSP

Centrala sygnalizacji pożaru

Ostrzegacz akustyczny

O

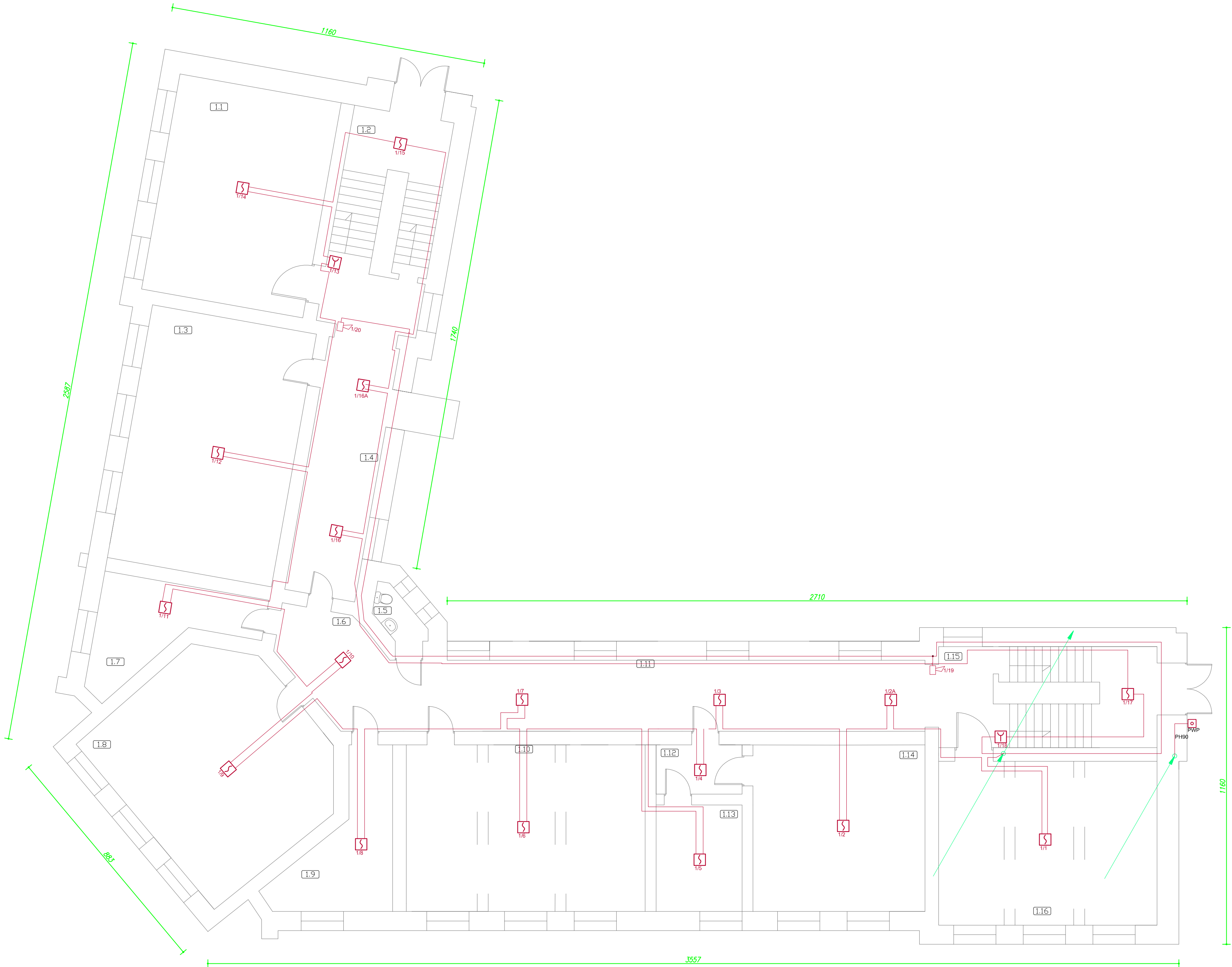
główny wyłącznik p.poż

UWAGI

- między prowadzonymi przewodami zachować odległość 0,5 m

INSTALACJA SYGNALIZACJI  
POŻARU

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <b>KELVIN</b>				PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O. 85-303 Bydgoszcz    ul. Piękna 13			
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Instalacja SSP w obiektach UKW Budynek dydaktyczny Pl. Kościelnych 8, Bydgoszcz 88-1							
INWESTOR: Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy ul. Chodkiewicza 30, 85 - 064 Bydgoszcz							
OPRACOWANIE: -    BRANŻA    INSTALACJE ELEKTRYCZNE							
RYSUNEK:		NR RYSUNKU:		SKALA:			
PROJEKTOWAŁ: Inż. Tadeusz AMBROZIAK		NR UPRAWNIENIA: 7210/256/76		DATA I PODPIS:		2017.12.15	
SPRAWDZIŁ: Inż. Roman KWIATEK		NR UPRAWNIENIA: WBEP-AB-7210/682		DATA I PODPIS:			
NAZWA RYSUNKU: Rzut piwnic				SKALA: 1:100		Nr: E1.1	



RZUT PARTERU

Legenda

- Optyczny czujnik dymu
- Ręczny ostrzegacz p.poż
- CSP Centrala sygnalizacji pożaru
- Ostrzegacz akustyczny
- główny wyłącznik p.poż

UWAGA  
- między prowadzonymi przewodami zachować odległość 0,5 m

INSTALACJA SYGNALIZACJI  
POŻARU

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.	
KELVIN		85-303 Bydgoszcz    ul. Piękna 13	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
Instalacja SSP w obiektach UKW Budynek dydaktyczny Pl. Koscielskich 8, Bydgoszcz 85-1			
INWESTOR:			
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy ul. Chodkiewicza 30, 85-064 Bydgoszcz			
OPRACOWANIE:			
-    BRANŻA    INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
RYSUNEK:		NR RYSUNKU:	SKALA:
PROJEKTOWAŁ:	Inż. Tadeusz AMBROZIAK	NR UPRAWNIENI: 721025676	DATA I PODPIS:  2017.12.15
SPRAWDZIŁ:	Inż. Roman KWIATEK	NR UPRAWNIENI: WRPŚ-NB-72102562	DATA I PODPIS:  
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	Nr:
Rzut parteru		1:100	E1.2



RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA

Legenda

- Optyczny czujnik dymu
- Ręczny ostrzegacz p.poż
- Centrala sygnalizacji pożaru
- Ostrzegacz akustyczny
- główny wyłącznik p.poż

UWAGI  
- między prowadzonymi przewodami zachować odległość 0,5 m

INSTALACJA SYGNALIZACJI  
POŻARU

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.	
KELVIN		85-303 Bydgoszcz    ul. Piękna 13	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
Instalacja SSP w obiektach UKW Budynek dydaktyczny Pl. Koscielskich 8 , Bydgoszcz 88/1			
INWESTOR:			
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy ul. Chodkiewicza 30, 85 - 064 Bydgoszcz			
OPRACOWANIE:			
-    BRANŻA    INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
RYSUNEK:		NR RYSUNKU:	SKALA:
PROJEKTOWAŁ:	inż. Tadeusz AMBROZIAK	NR UPRAWNIENI: 72 102567/6	DATA I PODPIS: 2017 12 15
SPRAWDZIŁ:	inż. Roman KWIATEK	NR UPRAWNIENI: WRPE-NB-72102567	DATA I PODPIS:
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	Nr:
Rzut pierwszego piętra		1:100	E1.3



RZUT DRUGIEGO PIĘTRA

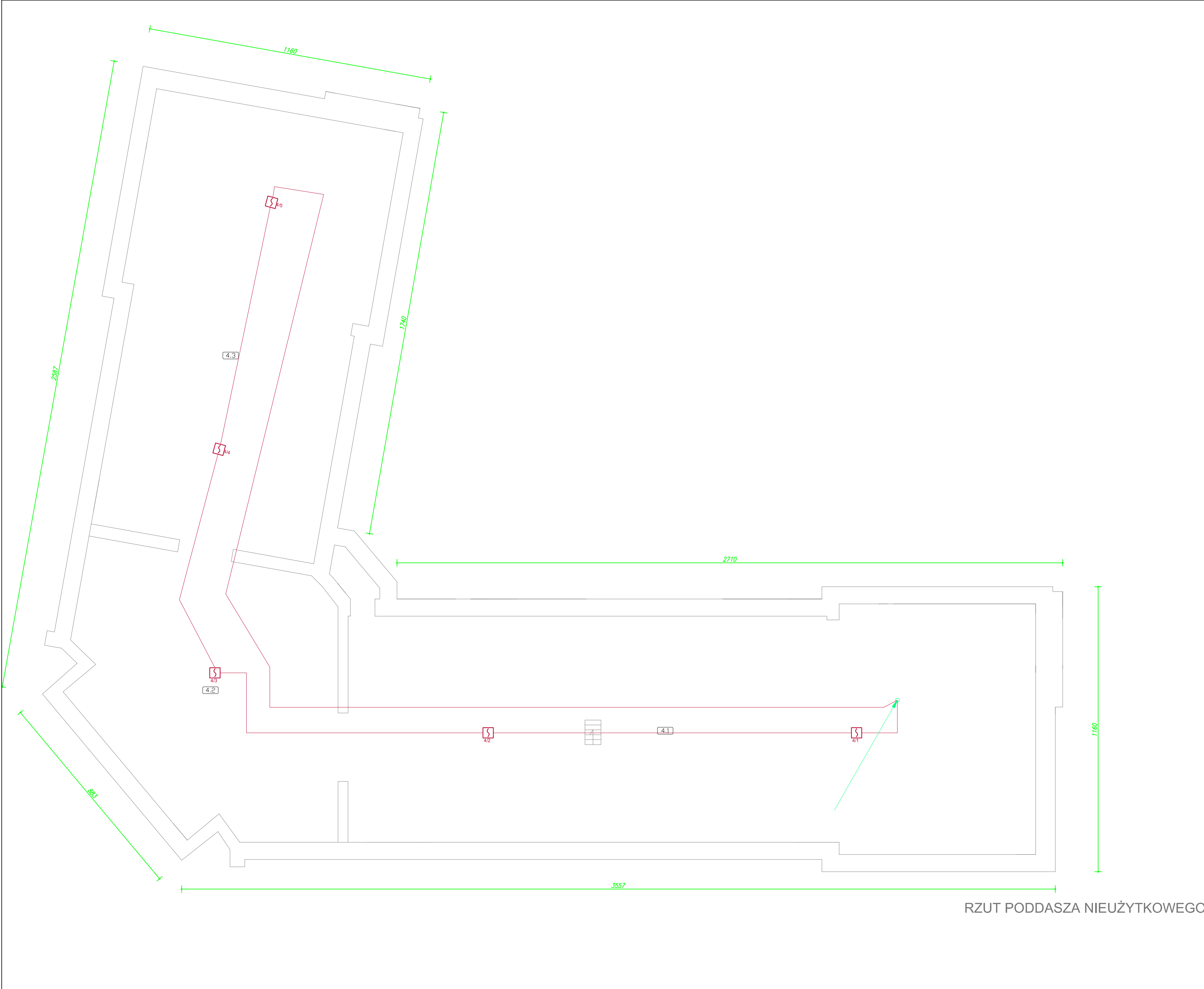
Legenda

- Optyczny czujnik dymu
- Ręczny ostrzegacz p.poż
- Centrala sygnalizacji pożaru
- Ostrzegacz akustyczny
- główny wyłącznik p.poż






UWAGI  
- między prowadzonymi przewodami zachować odległość 0,5 m

INSTALACJA SYGNALIZACJI  
POŻARU

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.	
KELVIN		85-303 Bydgoszcz    ul. Piękna 13	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
Instalacja SSP w obiektach UKW Budynek dydaktyczny Pl. Koscielskich 8, Bydgoszcz 88/1			
INWESTOR:			
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy ul. Chodkiewicza 30, 85-064 Bydgoszcz			
OPRACOWANIE:			
-    BRANŻA    INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
RYSUNEK:		NR RYSUNKU:	SKALA:
PROJEKTOWAŁ:	inż. Tadeusz AMBROZIAK	NR UPRAWNIENI:	DATA I PODPIS:
		72 1025676	2017 12 15
SPRAWDZIŁ:	inż. Roman KWIATEK	NR UPRAWNIENI:	DATA I PODPIS:
		WRPŚ-NB-7100382	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	Nr
Rzut drugiego piętra		1:100	E1.4



Legenda

-  Optyczny czujnik dymu
-  Ręczny ostrzegacz p.poż
-  CSP Centrala sygnalizacji pożaru
-  Ostrzegacz akustyczny
-  główny wyłącznik p.poż

UWAGI  
- między prowadzonymi przewodami zachować odległość 0,5 m

INSTALACJA SYGNALIZACJI  
POŻARU

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.	
KELVIN		85-303 Bydgoszcz    ul. Piękna 13	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
Instalacja SSP w obiektach UKW Budynek dydaktyczny Pl. Koscielskich 8 Bydgoszcz 88/1			
INWESTOR:			
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy ul. Chodkiewicza 30, 85 - 064 Bydgoszcz			
OPRACOWANIE:			
-    BRANŻA    INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
TYTUŁ:		NR RYSUNKU:	SKALA:
PROJEKTOWAŁ:	Inż. Tadeusz AMBROZIAK	NR UPRAWNIENI: 7210256/6	DATA I PODPIS: 2017.12.15
SPRAWDZIŁ:	Inż. Roman KWIATEK	NR UPRAWNIENI: WRPP-NB-7210256/2	DATA I PODPIS:
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	Nr:
Rzut poddasza nieużytkowego		1:100	E1.5





KOSZTOWANIE PRAC:		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP. Z O.O.	
KELVIN		85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13	
MIASTO I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:		Instalacja SSP w obiektach UKW Budynek dydaktyczny Pl. Kościelickich 8 , Bydgoszcz 88/1	
INWESTOR:		Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy ul. Chodkiewicza 30, 85 - 064 Bydgoszcz	
OPISOWANIE:		- BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
OPIS PRACY:	Schemat połączenia instalacji wylłącznika p.poż	NR RYSUNKU: E2.2	SKALA:
WYKONAWCA:	inż. Tadeusz AMBROZIAK	NR UPRAWNIENIEN: 7210/256/76	DATA I PODPIS: 2017 12 15
WZGLĘDZ:	inż. Roman KWIATEK	NR UPRAWNIENIEN: WBPP-NB-7210/6/82	DATA I PODPIS: 2017 12 15