

P705/1

## PROJEKT BUDOWLANY



### **SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU**

***Dostosowanie pomieszczeń ZPER do wymogów ppoż., zgodnie z  
postanowieniem Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Straży  
Pożarnej z dn. 12.04.2018r.***

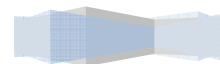
**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XI**

**Branża: elektryczna**  
**Lokalizacja: ul. Parkowa 25**  
**86-300 Grudziądz**  
**Inwestor: Gmina miasto Grudziądz – Zespół Placówek**  
**Edukacyjno-Rewalidacyjnych w Grudziądzu**  
**ul. Parkowa 25**  
**86-300 Grudziądz**

*Oświadczam, że po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane, zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy projekt budowlany instalacji elektrycznych dla projektowanego obiektu j.w. sporządziłem zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi oraz normami i zostaje wydany jako kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.*

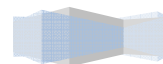
Projektant:	mgr inż. Jakub Paczkowski upr. proj. nr KUP/0077/PWOE/10	
Sprawdzający:	inż. Zdzisław Paczkowski upr. proj. nr GP.I.7342/128/TO/91-92	

**Grudzień 2018 r.**



## Spis treści

OPIS TECHNICZNY .....	2
1.0. Inwestor .....	2
2.0. Jednostka Projektowania .....	2
3.0. Podstawa projektowania .....	2
4.0. Rozwiązania instalacyjne .....	3
4.1. Przedmiot opracowania .....	3
4.2. Wytyczne projektowe .....	3
4.3. Opis systemu .....	3
4.3.1. Założenia ogólne .....	3
4.3.2. Koncepcja zabezpieczenia .....	4
4.3.3. Organizacja alarmowania pożarowego .....	4
4.3.4. Założenia szczegółowe .....	5
4.3.4.1. Centrala .....	5
4.3.4.2. Czujki .....	9
4.3.4.3. Moduły sterujące i monitorujące .....	11
4.3.4.4. Ręczne ostrzegacze pożaru (ROP) .....	12
4.3.4.6. Czujka zasysająca dymu .....	12
4.3.4.7. Instalacja oddymiania pożarowego .....	14
4.3.4.8. Uwagi instalacyjne .....	14
4.4. Wytyczne branżowe .....	16
4.4.1. Zasilanie podstawowe systemu instalacji SSP .....	16
4.4.2. Zasilanie rezerwowe (bateria akumulatorów) .....	16
5.0. Wykonanie Robót .....	16
6.0. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI SSP .....	17
7.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	19
8.0. Uprawnienia oraz przynależność do Izby Inżynierskiej .....	21
9.0. Rysunki techniczne .....	25
E1 – Instalacja SSP – rzut parteru .....	25
E2 – Instalacja SSP – rzut I piętra .....	25
E3 – Instalacja SSP – rzut II piętra .....	25
E4 – Instalacja SSP – rzut III piętra .....	25
E5 – Instalacja SSP – rzut IV piętra .....	25
E6 -Schemat instalacji SSP .....	25
E7- Schemat oddymiania .....	25



## OPIS TECHNICZNY

### 1.0. Inwestor

Gmina – miasto Grudziądz– Zespół Placówek  
Edukacyjno-Rewalidacyjnych w Grudziądzu  
ul. Parkowa 25  
86-300 Grudziądz

### 2.0. Jednostka Projektowania

USPOL - VISION j. m. p. Zdzisław i Jakub Paczkowscy s.c., ul. Chełmińska 103, 86 - 300 Grudziądz

### 3.0. Podstawa projektowania

- Umowa z Inwestorem
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89 poz. 414 ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz. 462 ze zmianami).
- Postanowienie Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej nr WZ.5595.120.1.2018 zdn. 12.04.2018r.
- Obowiązujące normy i przepisy

## 4.0. Rozwiązania instalacyjne

### 4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt dla wykonania kompletnej i w pełni funkcjonalnej instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP).

Projekt określa stan oczekiwany przez Inwestora odnośnie wykonania instalacji SSP, a w szczególności:

- szczegółowe rozwiązania techniczne,
- opis urządzeń,
- rysunki pokazujące rozmieszczenie poszczególnych elementów,
- wytyczne montażowe,

### 4.2. Wytyczne projektowe

Projektowana i wykonana instalacja ma zawierać następujące elementy i funkcje realizowane przez system instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) oraz dodatkowe systemy współpracujące z tą instalacją:

- centralę SSP
- czujki na stropach stałych;
- ręczne ostrzegacze pożaru (przyciski ROP);

Dodatkowe systemy współpracujące:

- system oddymiania klatek schodowych,
- system odsysania szybów windowych;

Sterowania z centrali SSP:

- sygnałem o zdarzeniu pożarowym przesyłanym do PSP,

Centralę należy zabudować w pomieszczeniu informacji zgodnie z załączonym rysunkiem.

Obiekt ma być podzielony na pięć logicznych stref:

- strefa I – obejmująca swym zasięgiem parter
- strefa II – obejmująca swym zasięgiem I piętro i II piętro
- strefa III – obejmująca swym zasięgiem III piętro i IV piętro

w obrębie których należy wykonać oprze wodowanie pętli dozorowanych zasilające czujki, przyciski ROP. Moduły wejścia/wyjścia leżące w obrębie danej strefy.

### 4.3. Opis systemu

#### 4.3.1. Założenia ogólne

Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) ma umożliwić wczesną detekcję zjawisk pożarowych mogących wystąpić w obiekcie. Detekcja ma być oparta o system automatycznych czujników i ręcznych przycisków będących źródłem sygnałów o zdarzeniach pożarowych, które współpracują z centralką zbiorczą tych sygnałów w celu ich dalszego wykorzystania dla uzyskania

informacji gdzie nastąpiło zjawisko pożarowe oraz celem uruchomienia innych systemów i urządzeń ratujących życie i mienie ludzkie w chwili pożaru.

#### 4.3.2. Koncepcja zabezpieczenia

Centrala SSP ma być umieszczona w pomieszczeniu ochrony (0/43) znajdującym się na parterze, gdzie zapewniony jest całodobowy dyżur obsługi. Należy zapewnić ochronę całkowitą polegającą na zamontowaniu czujek we wszystkich pomieszczeniach.

Przyjąć należy podział obiektu na strefy wskazane w pkt. 4.2.

Zgodnie z powyższymi założeniami należy zamontować:

- ręczne ostrzegacze pożaru (ROP) w ciągach komunikacyjnych (zgodnie z rysunkami),
- optyczne czujki dymu we wszystkich wymaganych przepisami pomieszczeniach obiektu
- transmisję alarmu pożaru do PSP

Centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) oprócz funkcji wykrywania i informowania o zagrożeniu musi spełniać funkcje sterujące przez podanie sygnałuysterowania potencjałowego lub bezpotencjałowego siłownika lub innego modułu wykonawczego poniższych instalacji, doprowadzenie przewodów i ich podłączenie leży w zakresie Wykonawcy niniejszej instalacji:

- wysyłanie sygnału pożarowego do PSP,
- wysyłanie sygnału do zatrzymania urządzeń wentylacyjnych przy kuchni,
- wysłanie sygnału do centrali oddymiania

oraz funkcje kontrolne instalacji SAP realizowane przez nadzór nad poniższymi instalacjami:

- kontrola stanu systemu oddymiania,

#### 4.3.3. Organizacja alarmowania pożarowego

Po otrzymaniu sygnału pożarowego z czujki lub przycisku ROP na wyświetlaczu cyfrowym wyświetlić się ma nr grupy, nr elementu, adres słowny zagrożonego pomieszczenia. Jednocześnie zapalić się ma czerwony wskaźnik pożar.

Zadziałanie czujki wywołać ma alarm optyczny i akustyczny (ALARM I STOPNIA) w centrali przez czas T1 (60[s]) i przeznaczony jest on na zgłoszenie się personelu obsługującego System SSP.

Jeżeli w czasie T1 obsługa nie podejmie działań przy Systemie SSP centrala ma przejść automatycznie do ALARMU II STOPNIA.

Zgłoszenie się personelu przedłuża czas trwania ALARMU I STOPNIA o czas T2 (max 300[s]) - czas na weryfikację alarmu pożarowego dobieranego indywidualnie dla każdego obiektu, mierzony od chwili potwierdzenia.

Po czasie T2, jeżeli obsługa wcześniej nie przeprowadzi kasowania Systemu SSP nastąpić ma ALARM II STOPNIA – POŻAROWY.

Wciśnięcie któregokolwiek przycisku (ROP) ma wywołać również ALARM II STOPNIA.

#### 4.3.4. Założenia szczegółowe

##### 4.3.4.1. Centrala

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej należy do urządzeń analogowych typu adresowalnego. Automatyczne czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe, które zapewniają wykrywanie pożaru, są przyłączone w zamkniętych pętlach do centrali sygnalizacji pożarowej i są identyfikowane jako pojedyncze elementy. W zależności od struktury budynku czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe mogą być grupowane w logiczne strefy.

Centrala sygnalizacji pożaru została zbudowana jako modułowa, moduły są wpinane na szynę. Szyna ta zapewnia modułom zasilanie i komunikację z kontrolerem wewnętrznym centrali. Miejsce, w którym dany moduł zostanie zainstalowany na szynie może być wybrane w zależności od wymagań funkcjonalnych danej instalacji. Centrala sygnalizacji pożarowej może być wyposażona w 46 modułów, z których 32 mogą stanowić adresowalne moduły pętlowe. Moduły funkcjonalne mogą być wymieniane bez konieczności odłączania zasilania lub przeprogramowania centrali sygnalizacji pożarowej.

##### Parametry Centrali Sygnalizacji Pożarowej

- Modułowa budowa umożliwia łatwą rozbudowę,
- Możliwość rozbudowy od 1 do 32 pętli ( z krokiem rozbudowy 1 pętli),
- Możliwość wymiany poszczególnych modułów funkcjonalnych bez konieczności wyłączania całego systemu oraz ponownego programowania centrali po wymianie modułów,
- Możliwość dowolnego umieszczania modułów w slotach (zabudowana elektronika we wszystkich modułach funkcjonalnych, brak możliwości dostępu do elementów elektroniki modułów zapewnia zwiększona odporność mechaniczną i elektrostatyczną),
- Linie dozoru mogą pracować w układzie pętli, linii otwartej, odgańlenia ( T-Tap)
- Pętle dozoru mogą być prowadzone kablem ekranowanym i nieekranowanym
- Maksymalna ilość elementów na pętli 254
- Możliwość stworzenia 4096 stref dozoru,
- Możliwość wpustowej i powierzchniowej instalacji centrali,
- Możliwość integracji kilku języków w panelu obsługi centrali
- Możliwość zapewnienia pętli dozoru o długości 3000m lub prądzie 1,5A,
- Możliwość sieciowania nawet do 32 węzłów ( centrale lub klawiatury wyniesione) przy użyciu miedzi CAN BUS, Ethernetu, światłowodu i konwerterów na CAN BUS lub światłowód i konwertera na Ethernet)
- Możliwość podłączenia certyfikowanego wyniesionego panelu obsługi (potwierdzone ważnym Świadectwem Dopuszczenia)
- Możliwość stworzenia 5000 grup logicznych
- Możliwość stworzenia 128 zestawów logicznych
- Możliwość upgrade sieci lub ładowanie konfiguracji do poszczególnych central z komputera za pośrednictwem dowolnego węzła w sieci przy wykorzystaniu ( RS232, USB lub Ethernet)
- Pamięć zdarzeń 10000
- Możliwość przyłączenia systemów wizualizacji po protokole komunikacyjnym OPC Server i RS232

## Kontroler systemowy

Kontroler centrali – centralny element systemu – służy do wyświetlania wszystkich komunikatów na ekranie LCD. Cały system jest obsługiwany za pomocą panelu dotykowego umieszczonego nad ekranem. Łatwy w obsłudze interfejs użytkownika można zaadaptować do różnych sytuacji. Pozwala to na prawidłową, a zarazem prostą i intuicyjną obsługę systemu.

Dzięki zaprojektowanemu w ergonomiczny sposób panelowi sterującemu, który jest wyposażony w wielokolorowy ekran dotykowy TFT obsługiwany przy pomocy menu, obsługa i przetwarzanie wszystkich komunikatów są proste i intuicyjne. Panel został wyposażony w stałe klawisze umieszczone na prawo, a także u dołu i u góry wyświetlacza, jak również zmienne przyciski wirtualne w obszarze ekranu dotykowego.

Poniżej diod LED stanu znajduje się przełącznik kluczowy, którego dwa położenia można dowolnie programować, np.: Tryb pracy dziennej i nocnej, Wł. / wył. lokalnego alarmu (alarm wewnętrzny/zewnętrzny)

### Parametry

- Wielokolorowy wyświetlacz TFT 320 x 240 pikseli o przekątnej 14,5 cm (5,7 cala)
- Ekran dotykowy
- Interfejsy CAN1, CAN2, ETH1, ETH2, USB, RS232
- Dwa wejścia monitorujące

## Moduł pętli dozorowej LSN 300 A

Moduł umożliwia dołączenie pętli LSN z maksymalnie 254 elementami sieci „LSN improved” lub 127 elementami sieci „LSN classic”, przy maksymalnym prądzie linii 300 mA

### Parametry

- Maksymalny prąd pętli: 300 mA,
- Maksymalna długość pętli 1600m,
- Możliwość stosowania kabla nieekranowanego
- Możliwość podłączenia do 254 elementów
- Możliwość budowania struktury sieci (pętla, linia otwarta, system T-tap)
- Napięcie wyjściowe 30 VDC

## Wyniesiona klawiatura FMR-5000

Wyniesiona klawiatura FMR-5000 to wygodne rozwiązanie do zdalnej obsługi centrali sygnalizacji pożaru FPA-1200, modułowej centrali sygnalizacji pożaru FPA-5000 lub całej sieci bezpieczeństwa. Wygląd i obsługa interfejsu użytkownika są identyczne jak w przypadku kontrolera centrali FPA-1200 i FPA-5000, co pozwala na intuicyjne i szybkie sterowanie urządzeniem. Do sieci obsługiwanej przez centrale FPA-5000 mogą zostać podłączone maks. 32 kontrolery centrali, zdalne klawiatury i serwery OPC.

W zależności od wykorzystania, określone kontrolery centrali lub wyniesione klawiatury można grupować lub definiować jako węzeł sieciowy lub lokalny. Grupy umożliwiają dostęp do informacji o stanach central należących do zdefiniowanej grupy. Niezależnie od grup, stany wszystkich central można wyświetlać i zmieniać za pośrednictwem węzłów sieciowych. Węzły lokalne wyświetlają stany powiązanej centrali.

Do sygnalizowania alarmu służy ekran dotykowy LCD wysokiej rozdzielczości. Moduły wskaźników diodowych, po 16 diod LED każdy, mogą służyć do wizualnego sygnalizowania alarmów lub usterek. Klawiatura została wyposażona w przełącznik kluczowy, którego dwa położenia można dowolnie programować, np.: tryb pracy dziennej i nocnej.

#### Parametry

- Możliwość zdalnej obsługi centrali sygnalizacji pożarowej
- Dotykowy ekran
- Możliwość podłączenia do centrali sygnalizacji pożarowej za pomocą CAN BUS, Ethernetu, światłowodu i konwerterów na CAN BUS lub światłowód i konwertera na Ethernet
- Możliwość zasilania z centrali sygnalizacji pożarowej do 150m
- Możliwość zasilania z zewnętrznego źródła napięcie pracy 11VDC – 30VDC
- Możliwość montażu naściennego i wpustowego

### Moduły funkcjonalne Centrali Sygnalizacji Pożarowej

#### Moduł kontrolera akumulatorów BCM-0000-B

Moduł kontrolera akumulatorów BCM-0000-B monitoruje zasilanie całej centrali. Moduł ten steruje ładowaniem maksymalnie czterech akumulatorów (12 V/24 Ah – 12 V/ 26 Ah lub 12 V/36 Ah – 12 V/45 Ah). Ładowanie jest regulowane temperaturowo i czasowo.

#### Parametry

- Napięcie wejściowe 20,4 VDC - 30 VDC
- Dwa wyjścia napięciowe przełączalne 24 V 2,8 A buforowane przez akumulator
- Nadzorowanie i ładowanie maksymalnie 4 baterii akumulatorów (12 V/40 Ah lub 12 V/28 Ah)

#### Moduł pętli dozorowej LSN 300 A

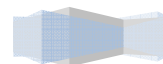
Moduł umożliwia dołączenie pętli LSN z maksymalnie 254 elementami sieci „LSN improved” lub 127 elementami sieci „LSN classic”, przy maksymalnym prądzie linii 300 mA

#### Parametry

- Maksymalny prąd pętli: 300 mA,
- Maksymalna długość pętli 1600m,
- Możliwość stosowania kabla nieekranowanego
- Możliwość podłączenia do 254 elementów
- Możliwość budowania struktury sieci (pętla, linia otwarta, system T-tap)
- Napięcie wyjściowe 30 VDC

#### Moduł pętli dozorowej LSN 1500 A

Moduł umożliwia dołączenie pętli LSN z maksymalnie 254 elementami sieci „LSN improved” lub 127 elementami sieci „LSN classic”, przy maksymalnym prądzie linii 300 mA



**Parametry:**

- Maksymalny prąd pętli 1500 mA,
- Maksymalna długość pętli 3000m,
- Możliwość stosowania kabla nieekranowanego
- Możliwość podłączenia do 254 elementów
- Możliwość budowania struktury sieci (pętla, linia otwarta, system T-tap)
- Napięcie wyjściowe 30 VDC

**Moduł dwóch linii sygnalizatorów konwencjonalnych NZM 0002 A**

Moduł 2 linii sygnalizatorów NZM 0002 A zapewnia dwie monitorowane linie podstawowe. Umożliwia to dołączenie dwóch odrębnych linii sygnalizatorów. Mogą zostać dołączone: Sygnalizatory akustyczne Sygnalizatory optyczne. Stan każdej linii jest sygnalizowany przez czerwoną i żółtą diodę LED.

**Parametry:**

- Dwie monitorowane linie do przyłączenia dwóch linii sygnalizatorów
- Maksymalny prąd przy zasilaniu przez szynę 500mA dla każdej linii, przy zasilaniu zewnętrznym 3 A dla każdej linii

**Moduł wyjść przekaźnikowych niskonapięciowych RML 0008 A**

Moduł zawiera osiem przekaźników z zestykiem przełączanym (typu C), które zapewniają bez napięciowe styki wyjściowe. Każdy z ośmiu przekaźników posiada styk normalnie otwarty (NO) i normalnie zamknięty (NC).

**Parametry:**

- Osiem wyjść dowolnie programowalnych
- Maksymalne obciążenie styków 1A przy 30VDC

**Moduł ośmiu wejść z wyjściem przekaźnikowym (FLM-420-I8R1-S)**

Moduł ośmiu wejść z przekaźnikiem wyjściowym niskiego napięcia

**Właściwości:**

- Monitorowanie maksymalnie ośmiu wejść
- Zestyk przełączny, umożliwiający beznapięciowy styk wyjściowy
- Monitorowanie zestyków impulsem 8mA – stan pracy „zawarty” lub „rozawarty”
- Monitorowanie linii przy pomocy rezystora końcowego 3,9kΩ (tryb czuwania, przerwa w linii, zwarcie)
- Maks. prąd obciążenia: 2A/30VDC lub 0,5A/42,4VAC
- Wbudowany obustronny izolator zwarc zgodny z normą EN54-17
- Zasilanie z linii dozorowej
- Przełączniki obrotowe umożliwiają adresowanie ręczne lub automatyczne
- Zgodny z normą EN54-18
- Obudowa z wytrzymałego tworzywa ABS
- Podkładki dystansowe umożliwiają montaż na nierównej powierzchni

Parametry techniczne:

- Napięcie wejściowe: 15-33 VDC
- Maks. pobór prądu: 5,5 mA
- Wartości rezystancji linii: tryb czuwania: 1500-6000 mΩ; przerwa: >12000 mΩ; zwarcie: <800 mΩ
- Monitorowanie zestyków – prąd maksymalny :8 mA
- Tryb pracy przekaźnika: NC/COM, COM/NO
- Maks. obciążenie styków przekaźnika: 2A/30VDC; 0,5A/42,4VAC
- Min. prąd przełączania: 0,01 mA
- Masa (bez opakowania): 480g
- Wymiary: 14x20x4,8 cm
- Dopuszczalny przekrój żył: 0,6-3,3 mm<sup>2</sup>
- Maks. długość kabla nieodizolowanego od pętli dozorowej: 500m (łącznie)
- Temp. pracy: -20 - +65 °C
- Klasa ochrony: IP54

#### 4.3.4.2. Czujki

Czujki pożarowe wyposażone w technologię ISP (Intelligent Signal Processing), dzięki której sygnały ze wszystkich detektorów poddawane są zaawansowanej analizie przy wykorzystaniu inteligentnych algorytmów sieci neuronowych. Pozwala to na ograniczenie fałszywych alarmów, spowodowanych czynnikami pożaropodobnymi tj. para wodna, pył czy kurz. W czujkach dymu z zastosowaną technologią DualRay, wykorzystującą światło czerwone i niebieskie, oprócz zmniejszenia podatności na fałszywe pobudzenie, rozszerzony jest zakres ich detekcji, pozwalając wykrywać również pożary TF1.

Detektor chemiczny wykrywa gazowe produkty spalania, tj. tlenek węgla (CO), tlenek azotu (NO), wodór (H). W zależności od wielkości stężenia gazu, emitowany jest odpowiedni sygnał. Czas działania takiej czujki jest ograniczony (max. 6 lat). Po tym czasie czujka będzie działać, lecz zaleca się jej jak najszybszą wymianę, by zapewnić jej pełną funkcjonalność.

Możliwa jest programowa zmiana charakterystyki wykrywania każdej czujki, umożliwiającą dostosowanie parametrów danej czujki do konkretnej lokalizacji w obiekcie. W przypadku detektorów optycznego i chemicznego istnieje również możliwość określenia progu wyzwolenia alarmu. Czujki mogą przekazać informacje na temat m.in.: czasu pracy, poziomu zabrudzenia, poziomu zakłóceń elektromagnetycznych, numeru seryjnego. Dzięki umiejętności automonitorowania dostępne są dane odnośnie awarii, poziomu zabrudzenia czy usterki czujki. Wbudowane izolatory zwarć zapewniają bezpieczeństwo w przypadku zwarcia lub uszkodzenia kabla.

Pozostałe właściwości:

- dioda LED w kolorze czerwonym, migająca w zakresie 360° informująca o stanie alarmu,
- tryb automatycznego lub ręcznego adresowania czujek z (nie)automatycznym wykrywaniem,
- specjalny otwór w pokrywie, dzięki któremu istnieje możliwość czyszczenia czujek przy użyciu sprężonego powietrza
- możliwość podłączenia wyniesionego wskaźnika zadziałania,
- łatwy dostęp do zacisków
- odporność na kurz konstrukcji układu optycznego i pokrywy,
- blokada uniemożliwiająca wyjęcie czujki z podstawy,
- możliwość zastosowania kabla o maksymalnej długości do 3000m, a także nieekranowanych kabli sygnalizacji pożaru,
- zasilenie przez magistralę LSN,

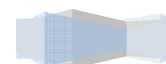
- zastosowanie metody szybkiej analizy RCA, pomocnej w monitorowaniu zakłóceń elektromagnetycznych w środowisku,
- zastosowanie elastycznych struktur sieciowych,
- zgodność wsteczna z istniejącymi już sieciami i centralami sygnalizacji pożarowej.

### Optyczna czujka dymu FAP-425-DO-R

Parametry elektryczne	
Napięcie pracy	15 VDC do 33 VDC
Pobór prądu	<0,55 mA
Wyjście alarmowe	Słowo danych przesyłane po linii dwużyłowej
Wyjście wskaźnika	Otwarty kolektor dołączający 0 V poprzez rezystancję 1,5 kΩ, obciążalność maks. 15 mA
Parametry mechaniczne	
Wymiary	
• Bez podstawy	Ø 9,95 x 5,2 cm
• Z podstawą	Ø 12 x 6,35 cm
Obudowa	
• Materiał	Tworzywo sztuczne, ABS (Novodur)
• Kolor	Biały, podobny do RAL 9010, wykończenie matowe
Ciężar	Bez opakowania/z opakowaniem
• FAP-425-DO-R, FAP-425-DOT-R	Ok. 80 g / ok. 120 g
Parametry środowiskowe	
Temperatura pracy	
• FAP-425-DO-R / FAP-425-O-R / FAP-425-O	-20°C do +65°C
Temperatura przechowywania	
Wszystkie wersje (z wyjątkiem FAP-425-DOTC-R)	-25°C do +80°C
Wilgotność względna	95% (bez kondensacji)
Dopuszczalna prędkość ruchu powietrza	20 m/s
Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529	IP 40, IP 43 podstawa czujki z uszczelnieniem do wilgotnych pomieszczeń
Pozostałe właściwości	
Czułość reakcji	
• Część optyczna	Zgodnie z normą EN54-7 (programowalna)
Sygnalizacja optyczna	Dioda LED, czerwona
Kod barwny	
• FAP-425-DO-R	2 szare pętle
Planowanie. Zgodnie z lokalnymi zaleceniami. Uchylono następujące ograniczenia.	
Obszar detekcji	
• Wszystkie wersje (z wyjątkiem FAH-425R)	Maks. 120 m <sup>2</sup>
Maksymalna wysokość montażu	
• Wszystkie wersje (z wyjątkiem FAH-425R)	Maks. 16 m

### Czujka ciepła FAH-425-T-R

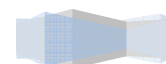
Parametry elektryczne
-----------------------



Napięcie pracy	15 VDC do 33 VDC
Pobór prądu	<0,55 mA
Wyjście alarmowe	Słowo danych przesyłane po linii dwużyłowej
Wyjście wskaźnika	Otwarty kolektor dołączający 0 V poprzez rezystancję 1,5 kΩ, obciążalność maks. 15 mA
<b>Parametry mechaniczne</b>	
Wymiary	
• Bez podstawy	Ø 9,95 x 5,2 cm
• Z podstawą	Ø 12 x 6,35 cm
Obudowa	
• Materiał	Tworzywo sztuczne, ABS(Novodur)
• Kolor	Biały, podobny do RAL 9010, wykończenie matowe
Ciężar	Bez opakowania/z opakowaniem
• FAP-O-425-R / FAP-425-OT-R / FAH-425-T-R	Ok. 80 g / ok. 120 g
<b>Parametry środowiskowe</b>	
Temperatura pracy	
• FAP-425-DOT-R / FAP-425-OT-R / FAH-425-T-R / FAP-425-OT	-20°C do +50°C
Temperatura przechowywania	
Wszystkie wersje (zwyjątkiem FAP-425-DOTC-R)	-25°C do +80°C
Wilgotność względna	95% (bez kondensacji)
Dopuszczalna prędkość ruchu powietrza	20 m/s
Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529	IP 40, IP 43 podstawa czujki z uszczelnieniem do wilgotnych pomieszczeń
<b>Pozostałe właściwości</b>	
Czułość reakcji	
• Część termiczna nadmiarowa	>54°C / >69°C
• Część termiczna różnicowa:	A2S / A2R / A1 / A1R / BS / BR, zgodnie z EN 54-5 (programowalna)
• FAH-425-T-R	
Kod barwny	
• FAH-425-T-R	Czerwona pętla
<b>Planowanie.</b> Zgodnie z lokalnymi zaleceniami. Uchylono następujące ograniczenia.	
Obszar detekcji	
• FAH-425-T-R	Maks. 40 m <sup>2</sup>
Maksymalna wysokość montażu	
• FAH-425-T-R	Maks. 7,5 m

#### 4.3.4.3. Moduły sterujące i monitorujące

Na pętlach dozorowych we wskazanych (projektowo) miejscach w obiekcie zamontować moduły wejścia/wyjścia w celu nadzorowania lub sterowania systemów lub urządzeń wskazanych powyżej w tym opracowaniu. Zamontować moduły z izolatorami zwarć.



#### 4.3.4.4. Ręczne ostrzegacze pożaru (ROP)

W systemie zastosować przyciski (ROP) w obudowie ABS (IP42), umieszczone wewnątrz obiektu, tj. przy wyjściach ewakuacyjnych oraz w miejscach gdzie odległość od najbliższego przycisku przekracza 30 m.

Zastosować ROPy w pełni adresowalne, montowane na pętli z wbudowanym izolatorem zwarć.

#### 4.3.4.6. Czujka zasysająca dymu

W szybie windowym zainstalować system zasysający w oparciu o czujki zasysające np. FAS-420.

Zasysające czujki dymu serii FAS-420 zostały zaprojektowane specjalnie pod kątem bezpośredniej współpracy z lokalną siecią bezpieczeństwa w wersji „LSN improved” o rozbudowanej funkcjonalności. Są to aktywne układy detekcji pożaru, służące do wczesnego wykrywania pożaru w monitorowanym obszarze oraz do monitorowania urządzeń, kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Wykorzystują one najnowszą technologię detekcji. Odporność na zanieczyszczenia, kompensacja temperaturowa sygnałów pochodzących z detektorów oraz uruchamianie z uwzględnieniem ciśnienia powietrza gwarantują niezawodne działanie nawet w najbardziej niesprzyjających parametrach środowiskowych.

##### Zasada działania

Urządzenie zasysające pobiera próbki powietrza z monitorowanego obszaru przez układ rurek ze zdefiniowanymi otworami próbkującymi i przekazuje pobrane próbki do modułu czujki. W zależności od czułości reakcji modułu czujki, zasysająca czujka dymu wyzwała alarm w momencie wykrycia określonego poziomu gęstości dymu. Alarm jest sygnalizowany za pomocą diody LED w urządzeniu i przesyłany do centrali sygnalizacji pożaru. Detektor przepływu powietrza wykrywa pęknięcia lub niedrożności rurek zasysających.

Funkcja inteligentnego przetwarzania sygnału LO-GIC·SENS porównuje mierzony poziom zadymienia ze znanymi zmiennymi zakłócającymi i na tej podstawie określa wiarygodność alarmu. Można ustawić różne czasy opóźnienia wyświetlania i przesyłania alarmu. Wszystkie moduły czujek są monitorowane pod kątem zanieczyszczenia, awarii lub usunięcia urządzenia.

Komunikat o awarii można zresetować z poziomu centrali sygnalizacji pożaru. Połączenie przez lokalną sieć bezpieczeństwa (LSN) zapewnia równoczesne resetowanie alarmów i komunikatów o usterce w urządzeniu i w linii dozоровej.

Do zasysających czujek dymu serii FAS-420 dostępne są trzy różne moduły czujek. Moduły te posiadają różne czułości reakcji:

Czujka	Maks. czułość (osłabienie promieniowania światelnego)	
DM-TT 50(80)	0,5%/m (0,8%/m)	
DM-TT-10(25)	0,1%/m (0,25%/m)	
DM-TT-01(05)	0,015%/m (0,05%/m)	

Rozmieszczenie czujek

Układ rurek wraz z otworami próbkującymi został zaprojektowany i musi być wykonany symetrycznie (odchylenie  $\pm 10\%$ ). Jeśli uwarunkowania strukturalne uniemożliwiają zachowanie żądanej symetrii, należy przestrzegać następujących zasad:

liczba otworów próbkujących powietrze i długość najkrótszego oraz najdłuższego odgałęzienia rurki w układzie rurek zasysających nie może przekraczać stosunku 1:2.

odległość między sąsiednimi otworami próbkującymi w rurce zasysającej musi być równa (maks. odchylenie  $\pm 20\%$ ).

średnice otworów próbkujących określa się osobno dla każdego odgałęzienia rurki. Średnice zależą od łącznej liczby otworów w danym odgałęzieniu rurki.

Systemy przewodów zasysających są konstruowane zgodnie ze specyfikacjami dotyczącymi planowania, obejmującymi typowe elementy przewodów rurowych oraz elementy do zastosowań specjalnych np. rozdzielacz wody lub bariera przeciwwybuchowa.

Wszystkie otwory w systemach zasysania dymu mają średnicę 1 cm, a dokładne średnice otworów są ustalane za pomocą opatentowanych foliowych kryz redukcji zasysania. Do każdego otworu zasysającego musi być dostarczona foliowa kryza redukcji zasysania z odpowiednią średnicą otworu oraz taśma znakująca.

Dobór i rozmieszczenie układu rur i otworów zasysających został sprawdzony przy wykorzystaniu oprogramowania producenta na zgodność z wymaganiami normy EN54-20.

#### Podłączenie do pętli dozorowej LSN

Czujki zasysające FAS-420 podłączane są bezpośrednio do sieci bezpieczeństwa LSN, dzięki czemu oferują wszystkie zalety technologii LSN. Dane robocze i komunikaty o usterce są widoczne na kontrolerze centrali. Po wystąpieniu alarmu do centrali sygnalizacji pożaru przesyłane są dane identyfikacyjne poszczególnych czujek.

Do zasilania czujek FAS-420 przewidziane zostały buforowe zasilacze pożarowe, nadzorowane przez pętlowe moduły wejść pod kątem poprawności działania.

#### Zdalny dostęp

Zdalny dostęp rozszerza możliwości systemu sygnalizacji pożaru. Wszystkie funkcje dostępne z programu konfiguracyjnego oraz panelu centrali stają się dostępne przy użyciu zdalnego połączenia, np. zdalna konfiguracja, diagnostyka usterek.

Zdalne połączenie odbywa się za pomocą bezpiecznej sieci stworzonej w oparciu o sprzętową bramę sieciową/router i serwer w chmurze. W ten sposób zapewniamy bezpieczny i autoryzowany dostęp do centrali sygnalizacji pożaru.

Bezpieczne zdalne połączenie umożliwia zwiększenie przejrzystości informacji oraz zmniejszenie kosztów utrzymania systemu związanych z obsługą konserwacyjną i serwisową. W ramach zdalnego dostępu możliwe jest pobieranie na żywo danych z systemu, tworzenia wykresów i analizy danych w celach prewencyjnych. Konserwator systemu może przed rozpoczęciem konserwacji rozpoznać zdalnie problemy i odpowiednio przygotować się do wizyty na obiekcie, znacząco skracając czas obsługi. Po zakończeniu prac można przygotować szczegółową dokumentację konserwacji i testowania, dzięki której użytkownik ma pełną wiedzę o zakresie i wynikach przeprowadzonych testów. Klient końcowy może uzyskać przejrzystość informacji, bardziej efektywne utrzymanie systemu.

Dzięki wykorzystaniu urządzeń mobilnych możliwe jest zdalne połączenie z panelem centrali z każdego miejsca w obiekcie podczas prowadzenia konserwacji czy działań serwisowych. Eliminuje konieczność każdorazowego przechodzenia do centrali CSP w celu sprawdzenia wyników działań, czy wykonania poleceń w panelu centrali. Wszystko to jest dostępne zdalnie w miejscu prowadzonych prac, skracając czas potrzebny na zdiagnozowanie i usunięcie ewentualnych usterek.

Zdefiniowani w systemie użytkownicy mogą otrzymywać natychmiastowe powiadomienia SMS lub e-mail bezpośrednio z systemu, informujące o alarmach czy usterek systemu. Dzięki możliwości definiowania ról użytkowników informacje trafiają do właściwych osób.

#### 4.3.4.7. Instalacja oddymiania pożarowego

Oddymianie pożarowe będzie realizowane poprzez okna, klapy dymowe oraz siłowniki dworzniowe w klatkach schodowych (siłowniki w oknach wg odrębnego opracowania). Urządzenia te uruchomiane będą elektrycznie, wyzwalane poprzez sygnał z Systemu Sygnalizacji Pożarowej, oraz ręcznie za pomocą przycisków umieszczonych w na klatkach schodowych dla każdej strefy dymowej.

W zakresie wykonawcy w zakresie systemu oddymiania pożarowego znajduje się:

Podłączenie Centralek Oddymiania (istniejących) do Systemu Sygnalizacji Pożarowej poprzez moduły monitorująco-sterujące

Doprowadzenie zasilania do centralek oddymiania,

Uruchomienie systemu,

Pomiary kontrolne, próby pomontażowe,

Opracowanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej.

Zestawienie elementów systemu oddymiania:

Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Ilość
1	AFG-2004/8A 1L2G	AFG-2004/8A 1L2G centrala oddymiania 8A, 1 linia-2 grupy, współpraca z SSP, obudowa stalowa / CNBOP	2
2	Akumulator 5,0Ah/12V	akumulator 5,0Ah/12V, bezobsługowy (2szt. centrala AFG-2004/8A 1L2G oraz 16A)	4
3	RPO 1	RPO 1 ręczny przycisk oddymiania z sygnalizacją optyczno-akustyczną, natynkowy, kolor pomarańczowy / CNBOP	12
4	Piktogram	Piktogram duży uruchomienie klapy dymowej F105   Uruchamianie klap dymowych Wymiar typu F 150x220mm	6
5	PP-31	PP-31 przycisk przewietrzania klawiszowy, 24VDC	2

#### 4.3.4.8. Uwagi instalacyjne

Początki i końca linii dozorowych należy prowadzić w oddzielnych listwach lub rurkach.

Oprzewodowanie instalacji systemu sygnalizacji pożaru (SSP) należy wykonać:

- linie dozorowe przewodem niepalnym YnTKSYekw 1x2x0,8 zgodnie z rysunkami. Ekran na trasie linii dozorowych nie może być połączony z żadną konstrukcją, lecz wyłącznie z uziemieniem centrali (jednostronnie) i we wskazanych punktach montażowych elementów pętlowych,
- linie od modułów wejścia/wyjścia (z wykorzystaniem styków NC lub NO) do urządzeń sterowanych,

- przewodem HdGS-2x1,5 mm<sup>2</sup>,
- linie sygnałowe od urządzeń monitorowanych do modułów wejścia/wyjścia przewodem niepalnym YnTKSYekw-1x2x0,8 mm<sup>2</sup>,
  - linie zasilające (12 lub 24V DC) moduły wejścia/wyjścia przewodem niepalnym HdGS-2x1,5 mm<sup>2</sup>,
  - przewód pomiędzy rozdzielnią a zasilaczem przewodem niepalnym HdGS-2x1,5 mm<sup>2</sup>,
  - przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach PCV (przepustach),
  - nie wolno prowadzić przewodów linii dozorowych, sygnalizacyjnych, sterujących i monitorujących z przewodami elektrycznymi o napięciu >60V w tym samym przepuście, korycie kablowym lub rurce,
  - przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami. Wskazane jest zachowanie odległości min 10 cm,
  - przy prowadzeniu instalacji równoległe z instalacją elektryczną przewody instalacji sygnalizacji pożaru powinny przebiegać poniżej,
  - przewody między elementami systemu nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednodiodkowe,
  - centralę sygnalizacji pożaru należy zamontować na takiej wysokości, aby pole odczytu było na wysokości max 1,8 m od podłogi.
  - ręczne ostrzegacze pożaru należy montować na wysokości 1,5 m,
  - należy oznaczyć wszystkie przyciski ROP oraz sygnalizatory SOA piktogramami zgodnie z PN,
  - czujki chroniące przestrzeń międzystropową montować na stropie rzeczywistym. Od każdej czujki chroniącej przestrzeń międzystropową wyprowadzić na sufit podwieszany wskaźnik zadziałania czujki,
  - wskaźniki zadziałania dla czujek umieszczonych w przestrzeni międzystropowej nad chłodniami instalować poza chłodniami, nad drzwiami wejściowymi do pomieszczeń wilgotnych,
  - w przypadku, gdy sufit podwieszany nie jest rozbieralny należy wykonać otwory rewizyjne o wymiarach 60x60 cm pod każdą czujką zamontowaną w przestrzeni międzystropowej,
  - odstęp czujek punktowych od ścian nie mogą być mniejsze niż 50 cm. Minimalna odległość czujek od kratek nawiewnych i wywiewnych wynosi 1,5 m,
  - w przypadku, kiedy układ kratek wentylacyjnych uniemożliwia zamontowanie czujki w środku geometrycznym należy sprawdzić czy nie zostanie przekroczona maksymalna odległość pozioma pomiędzy czujką, a ścianą (5,8 m),
  - czujki montować zgodnie z rysunkami każdą zmianę lokalizacji detektorów należy skonsultować z projektantem,
  - w pomieszczeniu z centralą SSP umieścić zafooliowany formatu od A3 w górę plan sytuacyjny dozorowanego przez System obiektu z zaznaczeniem na nim wszystkich elementów adresowalnych z czytelnymi numerami logicznymi wchodzących w skład Systemu,
  - wykonawca oznaczy numerami logicznymi czytelnymi z poziomu podłogi wszystkie zamontowane elementy (czujki, przyciski ROP, wskaźniki zadziałania, moduły sterujące),
  - system zaprogramować w obrębach stref pożarowych z podziałem na grupy dozorowe: czujki, ROPy, moduły sterujące

#### **4.4. Wytyczne branżowe**

##### **4.4.1. Zasilanie podstawowe systemu instalacji SSP**

Zasilanie centrali SSP w podstawową energię elektryczną należy wykonać z rozdzielni nn RG przewodem HdGS E90-3x2,5 mm<sup>2</sup>.

##### **4.4.2. Zasilanie rezerwowe (bateria akumulatorów)**

Wszystkie przyjęte do zastosowania systemy i urządzenia (centrala SSP) mają posiadać autonomiczne źródło zasilania rezerwowego którego podstawą są baterie akumulatorów zdolne do utrzymania instalacji lub urządzeń w stanie pracy w ciągu minimum 72 h, po czym pojemność baterii powinna być jeszcze wystarczająca do minimum 30 minutowej pracy instalacji lub urządzenia w stanie alarmu.

#### **5.0. Wykonanie Robót**

Roboty, których dotyczy projekt obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnej instalacji SSP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Rysunki i specyfikacja techniczna są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym przed złożeniem oferty, który jako jedyny upoważniony jest do wprowadzania zmian.

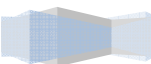
Wszelkie nieujęte prace oraz niesygnalizowane niezgodności będą interpretowane na korzyść Zamawiającego.

## 6.0. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI SSP

Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Ilość
1.	MPC-3000-C	Kontroler główny centrali z kolorowym ekranem dotykowym - wersja umożliwiająca sieciowanie central	1
2.	ADC 0128 A	Karta adresowa 128 adresów	2
3.	CPH 0006 A	Obudowa podstawowa na 6 modułów, 2 baterie 12V/40Ah, 1 uchwyt pojedynczy zasilacza PSB 1001 A (cena obejmuje uchwyt zasilacza pojedynczy PSB 1001 A)	1
4.	PMF 0004 A	Obudowa zasilania średnia do instalacji czterech baterii 12V/40Ah oraz jednego uchwyty zasilacza pojedynczego PSB 1001 A (cena obejmuje uchwyt zasilacza pojedynczy PSB 1001 A)	1
5.	FBH 0000 A	Rama montażowa duża	1
6.	FMH 0000 A	Rama montażowa średnia	1
7.	PRS-0002-C	Szyna przyłączeniowa krótka	1
8.	PRD 0004 A	Szyna przyłączeniowa długa	1
9.	CBB 0000 A	Zestaw kabli połączeniowych (moduł BCM/baterie - 180 cm; bateria/bateria - 17cm) Wykorzystywane, gdy baterie są umieszczone w oddzielnej obudowie	2
10.	CPB 0000 A	Zestaw kabli połączeniowych pomiędzy modułem BCM a zasilaczem UPS (długość 150 cm)	1
11.	UPS 2416 A	Zasilacz 24V/6A	1
12.	AKU40	Akumulator 40Ah	6
13.	BCM-0000-B	Moduł kontroli baterii	1
14.	LSN 0300 A	Moduł pętli LSN o obciążalności 300mA	4
15.	FAH-425-T-R	Czujka termiczna z przełącznikami obrotowymi	4
16.	FAP-425-DO-R	Czujka optyczna Dual Ray z przełącznikami obrotowymi	169
17.	MS 400 B	Gniazdo czujek serii 400 z logo Bosch	173
18.	FMC-210-DM-G-R	ROP czerwony, wewnętrzny	25
19.	FNM-420U-A-RD	Adresowalny sygnalizator akustyczny z baterią, wewnętrzny, czerwony	14
20.	FLM-420-I8R1-S	Moduł 8 wejść 1 wyjścia przekaźnikowego niskonapięciowego wraz z obudową	4
21.	FLM-420-RHV-S	Moduł wyjść przekaźnikowych wysokonapięciowych 2 wyjścia/2 wejścia, z obudową	1
22.	FAS-420-TP1	Titanus PRO SENS TP-1, LSNi	1
23.	DM-TT-50(80)	Moduł czujki DM-TT-50(80)-LB/a	1
24.	ZSP135-DR-3A-2 AKU	Zasilacz do urządzeń ochrony p.poż. 24V I <sub>max</sub> b 3A, I <sub>max</sub> a 1,5A z akumulatorami 2x12V 28Ah	1

25		Kabel YnTKSYekw 1x2x0,8	
26		Kabel HDGs-2x1,5	

USPOL-VISION



## 7.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- a) Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi - każdy element robót budowlanych podlegający montażowi oraz roboty ziemne stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- b) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:
- Transport na terenie placu budowy;
  - Przejścia dla ruchu pieszego – pracownicy budowlani i nadzór;
  - Przenoszenie ciężarów (ręczne i mechaniczne);
  - Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m;
  - Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m, prace na rusztowaniach podczas montażu i przy pracach wykończeniowych;
  - Przewiduje się wygrodzenie placu budowy;
  - Montaż i demontaż rusztowań;
  - Roboty wykonywane przy użyciu dźwigu;
  - Roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczeniem gruntu;
  - Roboty związane z montażem elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.;
  - Do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chlorokauczukowe, butle gazowe. Należy je przechowywać w magazynie zgodnie z zaleceniami producenta. Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.;
  - Prace pod napięciem;
  - Transport materiałów na budowę oraz na placu budowy (dopuszczalny ciężar materiałów, praca urządzeń transportowych);
  - Praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne);
  - Praca urządzeń elektromechanicznych;
  - Odpady polietylenowe od kabli.
- c) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
- Generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie;
  - Wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni mieć wykonane aktualne niezbędne badania lekarskie oraz powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez osobę do tego upoważnioną;
  - Przy pracach na wysokości może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy oraz uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy;
  - Roboty szczególnie niebezpieczne mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników specjalnie w tym kierunku przeszkolonych.
- d) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:
- Ogrózenie terenu budowy z wykonaniem oddzielnej bramy dla pojazdów i oddzielnej dla ruchu pieszego;
  - Szerokość dróg komunikacyjnych dostosować do używanych środków transportu i nasilenia ruchu;
  - Miejsca niebezpieczne należy oznakować i ogrodzić poręczami (szczególnie strefy wykopów i montażu konstrukcji) bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi;
  - Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami;
  - Przy wykonywaniu prac na wysokości powyżej 2,0 m, stanowiska pracy należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej 0,15 m i poręczy ochronnej na wysokości 1,1 m;
  - Rusztowania budowlane winny:

- Być atestowane,
  - Posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
  - Posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
  - Siatkę zabezpieczającą,
  - Zapewnić bezpieczną komunikację pionową,
  - Zapewniać swobodny dostęp do stanowisk pracy;
  - Każda konstrukcja rusztowania winna być codziennie sprawdzana pod względem jej stanu bezpieczeństwa;
  - Przejścia obok rusztowań winny być zabezpieczone daszkami ochronnymi;
  - Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów;
  - Zabezpieczenie pracowników w środki ochrony indywidualnej (odzież, nakrycia głowy, obuwie ochronne – zawsze stosowanie, okularów ochronnych – wg potrzeb, stosowanie kurtki przeciwdeszczowej – wg potrzeb);
  - Zabezpieczenie pracowników przy wykonywaniu prac na wysokości;
  - Zabronione jest przenoszenie ciężarów przekraczających maksymalny udźwig wciągarki;
  - Zabronione jest przebywanie osób pod zawieszonym ciężarem;
  - Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników;
  - Jeżeli roboty wykonywane są w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka;
  - Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i policji;
  - Prace spawalnicze w budynkach prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem użytkownika;
  - Zabrania się prowadzenia prac spawalniczych w pobliżu elementów palnych;
  - Wykopy należy zabezpieczyć przed osuwaniem ziemi (zagrożenie zasypania pracowników ziemią) oraz wygrodzić i oznakować taśmą ostrzegawczą.
- e) Użytkowanie budowli docelowe:
- Należy przeprowadzać okresową ogólną kontrolę stanu technicznego obiektu.

## 8.0. Uprawnienia oraz przynależność do Izby Inżynierskiej



Sygn. akt: KUP/OIB/KK-0054-0029/10  
KUP/OIB/KK-0055-0073/10

Bydgoszcz, dnia 11 czerwca 2010 r.

### 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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 576, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**na d a j e**  
**Panu Jakubowi Michałowi Paczkowskiemu**  
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika  
urodzonemu dnia 27 kwietnia 1974 r. w Grudziądzu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0077/PWOE/10

**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 K.p.a. 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUP/OIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Kiatecki

inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:  
1. Pan Jakub Michał Paczkowski  
ul. Zapolskiej 3  
86-300 Grudziądz  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
4. a/a

### Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, Pan Jakub Michał Paczkowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania 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 Prawo budowlane

bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

PRZEWODNICZĄCY  
KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
mgr inż. Jacek Kołodziej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**KUP-ZFA-791-WKY \***

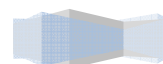
Pan Jakub Paczkowski o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0179/10  
adres zamieszkania ul. G. Zapolskiej 3, 86-300 Grudziądz  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-04 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Toruń, dnia 14.01.1992r.

**URZĄD WOJEWÓDZKI**  
w TORUNIU

Nr GP.I.7342/128/TO/91-92

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 4 lit. "d" rozp. Ministra  
Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dn. 20.08.1975r. /Dz.U.Nr 8  
z 1975r./ oraz zmiana rozp. Ministra Gospodarki Przestrzennej i Bud.  
z dn. 18.07.1991r. /Dz.U.Nr 69 z 1991r./ w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie, stwierdza się, że:


Pan **ZDZISŁAW PACZKOWSKI**  
tytuł naukowy-zawodowy: inżynier elektryk  
urodzony(a) dnia 24 stycznia 1981 r. w Grudziądzu  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji projektanta  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych


Pan(a) **ZDZISŁAW PACZKOWSKI** jest upoważniony(a) do:

1. Sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.

Otrzymują:

1. Pan Zdzisław Paczkowski  
ul. Korczaka 9 m 35 - G r u d z i ą d z
2. a/a



z up. WOJEWODY  
  
INSTRUMENT  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
GOSPODARSTWA PRZESTRZENNEGO

Opłatę skarbową w wysokości  
6.000,- zł pobrano  
i skasowana na bieżąco przez podatnika



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-TVE-IBC-FYX \*

Pan ZDZISŁAW PACZKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1864/01  
adres zamieszkania ul. J. KORCZAKA 9/35, 86-300 GRUDZIĄDZ  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-18 roku przez:

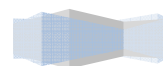
Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.)

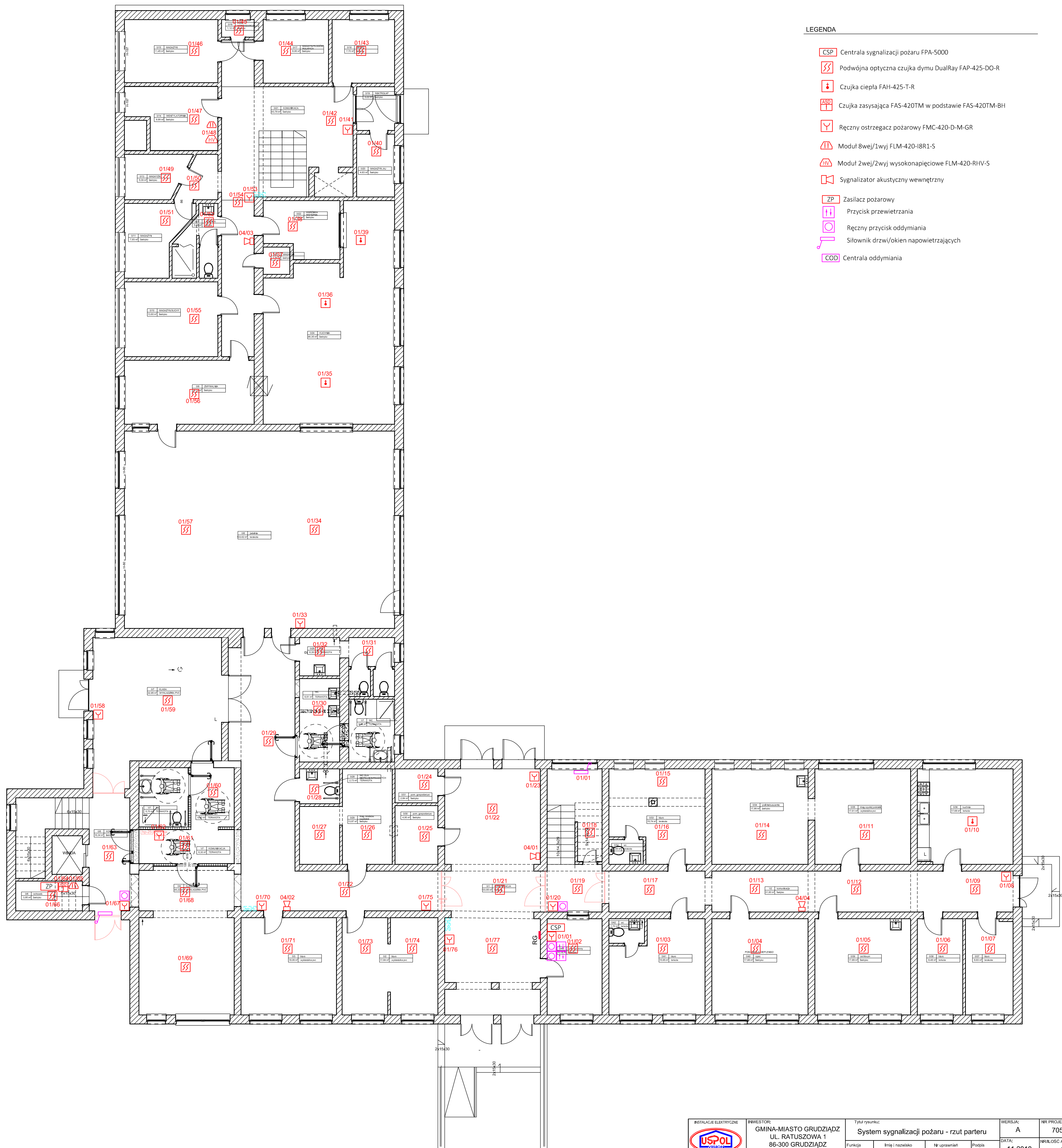
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 9.0. Rysunki techniczne














- E1 – Instalacja SSP – rzut parteru
- E2 – Instalacja SSP – rzut I piętra
- E3 – Instalacja SSP – rzut II piętra
- E4 – Instalacja SSP – rzut III piętra
- E5 – Instalacja SSP – rzut IV piętra
- E6 -Schemat instalacji SSP
- E7- Schemat oddymiania




Rzut parteru  
skala 1:100















## LEGENDA

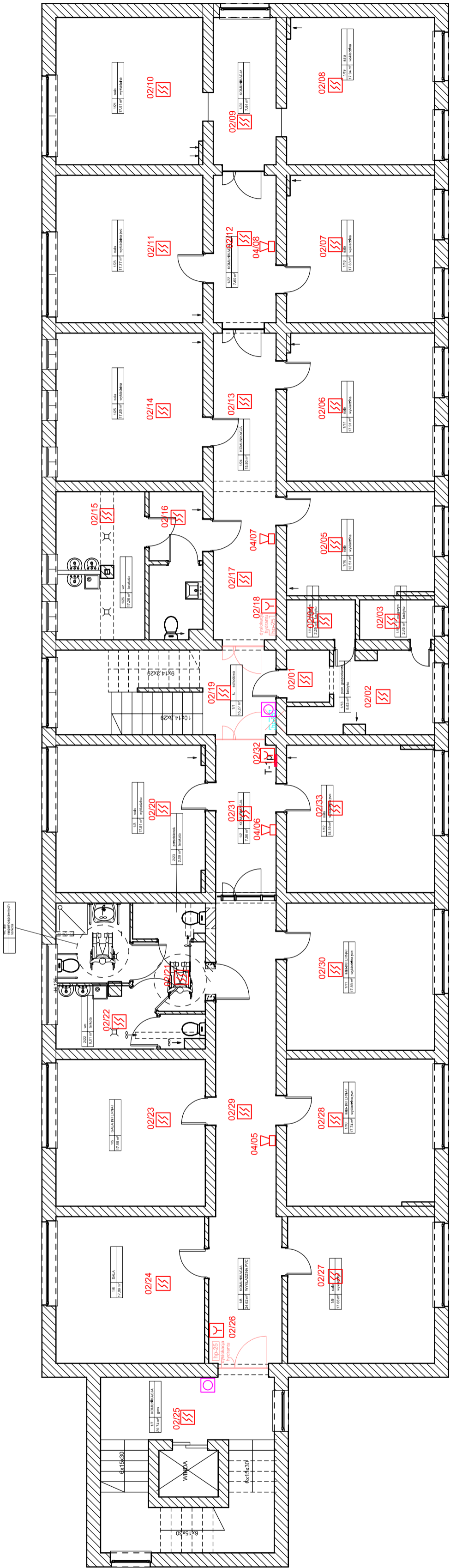
- |   |  |
|---|--|
|  | Centrala sygnalizacji pożaru FPA-F5000               |
|  | Podwójna optyczna czujka dymu DualRay FAP-425-DO-R   |
|  | Czujka ciepła FAH-425-T-R                            |
|  | Czujka zasysająca FAS-420TM w podstawie FAS-420TM-BH |
|  | Ręczny ostrzegacz pożarowy FMC-420-D-M-GR            |
|  | Moduł 8wej/1wój FLM-420-18R1-S                       |
|  | Moduł 2wej/2wój wysokonapięciowe FLM-420-RHV-S       |
|  | Signalizator akustyczny wewnętrzny                   |
|  | Zasilacz pożarowy                                    |
|  | Przycisk przewietrzania                              |
|  | Ręczny przycisk oddymiania                           |
|  | Siłownik drzwi/okien napowietrzających               |
|  | Centrala oddymiania                                  |


 <b>USPOL</b> USPOŁOŻENIE S.p.A. ZSŁABIAK I AGENCJA PRACOWNICZA ul. 11-go Stycznia 10, 01-644 Warszawa ul. Chłodnia 10, 01-644 Warszawa T. 22 658 10 00 F. 22 658 10 01 e-mail: biuro@uspol.com.pl www.uspol.com.pl		<b>INWESTOR:</b> GMINA-MIASTO GRUDZIĄDZ UL. RATUSZOWA 21 86-300 GRUDZIĄDZ		Tytuł rysunku: <b>System sygnalizacji pożaru - rzut parteru</b>		WERSJA: <b>A</b> NR PROJEKTU: <b>705/2018</b>	
<b>OBJEKT:</b> Dostosowanie pomieszczeń ZPER 10 wymogów p.p.o., zgodnie z postanowieniem K- p. 20.04.2018r. Straży Pożarnej z dn. 12.04.2018r.		Funkcja:                      Integ i zasilaczo                      Nr upr. wykonania                      Podpis		DATA: <b>11.2018</b> SKALA RYSUNKU:		NR LUGOSZ APOJUSZY: <b>1/1</b> NR RYSUNKU:	
		Projektował: mgr inż. Jacek Paszowski Sprawdził: inż. Zdzisław Paszowski		KUP0707PW06/L GJL7342/128/T09/H-2		1:100 <b>E1</b>	

Rzut I piętra  
skala 1:100

## LEGENDA

- |   |  |
|---|--|
|  | Centrala sygnalizacji pożaru FPA-5000                |
|  | Podwójna optyczna czujka dymu DualRay FAP-425-DO-R   |
|  | Czujka ciepła FAH-425-T-R                            |
|  | Czujka zasysająca FAS-420TM w podstawie FAS-420TM-BH |
|  | Ręczny ostrzegacz pożarowy FMC-420-D-M-GR            |
|  | Moduł 8wej/1wyj FLM-420-18R1-S                       |
|  | Signalizator akustyczny wewnętrzny                   |
|  | Zasilacz pożarowy                                    |
|  | Przycisk przewietrzania                              |
|  | Ręczny przycisk oddymiania                           |
|  | Siłownik drzwi napowietrzających                     |
|  | Centrala oddymiania                                  |















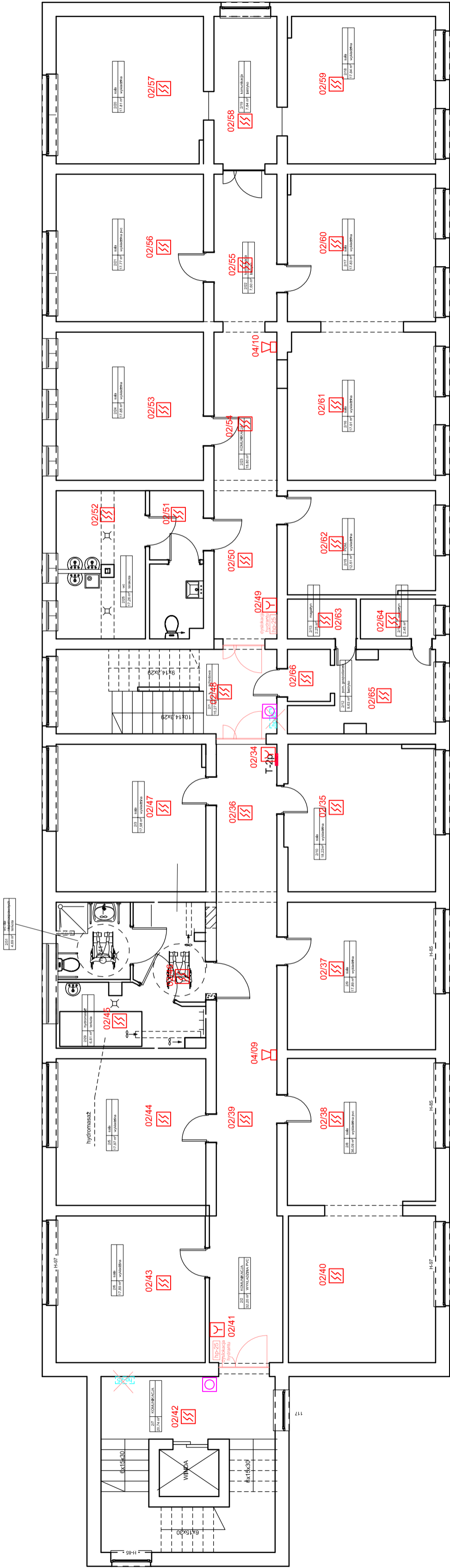
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		INWESTOR:		Tytuł rysunku:		WERSJA:	NR PROJEKTU:	
 <b>USPOL VISION Sp. z o.o.</b> 20238-AVI JAKUB PACZKOWSKI 86-300 Grudziądz, Polska Ul. Chmielnicza 103 T. (054) 661 02 00 F. (054) 661 02 00 www.uspol.com.pl uspol@uspol.com.pl		<b>GINIA-MIASTO GRUDZIĄDZ</b> <b>UL. RATUSZOWA 1</b> <b>86-300 GRUDZIĄDZ</b>		<b>System sygnalizacji pożaru - rzut I piętra</b>		<b>A</b>	<b>705/2018</b>	
		<b>OBIEKT:</b> <b>Dostosowanie pomieszczeń ZPER</b> <b>do wymogów p.poż. zgodnie z</b> <b>postanowieniem k.p. Komendanta</b> <b>Straży Pożarnej z dn. 12.04.2018r.</b>		Funkcja Imię i nazwisko Nr uprawnień Podpis		DATA: <b>11.2018</b>	NR/ŁOŚC ARKUSZY: <b>1/1</b>	
				Projektował: Inż. Jacek P. Paczkowski GP.17342/128/TO91.42		SKALA RYSUNKU: <b>1:100</b>		NR RYSUNKU: <b>E2</b>
				Sprawdził: Inż. Zdzisław Paczkowski				


# Rzut II pietra

## skala 1:100

## LEGENDA

- |   |  |
|---|--|
|  | Centrala sygnalizacji pożaru FPA-5000                |
|  | Podwójna optyczna czujka dymu DualRay FAP-425-DO-R   |
|  | Czujka ciepła FAH-425-T-R                            |
|  | Czujka zasysająca FAS-420TM w podstawie FAS-420TM-BH |
|  | Ręczny ostrzegacz pożarowy FMC-420-D-M-GR            |
|  | Moduł 8wej/1wyj FLM-420-18R1-S                       |
|  | Sygnalizator akustyczny wewnętrzny                   |
|  | Zasilacz pożarowy                                    |
|  | Przycisk przewietrzania                              |
|  | Ręczny przycisk oddymiania                           |
|  | Siłownik drzwi napowietrzających                     |
|  | Centrala oddymiania                                  |















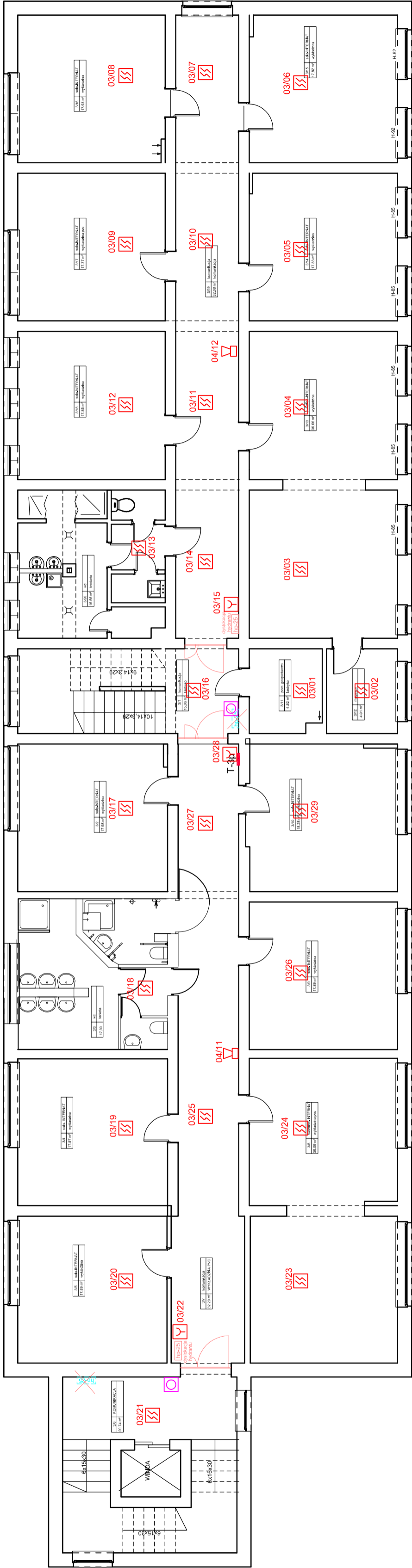
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	INWESTOR:	Tytuł rysunku:				WERSJA:	NR PROJEKTU:
 <p><b>USPOL VISION INŻYNIERIA</b> 20-218A Wł. Janków Pocz. 2000 86-300 Gurzeczko, Polska NIP: 631-000-000 KRS: 0000000000 REGON: 141262000 S.A. Usługi Inżynierskie www.uspol.com.pl</p>	GMINA-MIASTO GRUDZIĄDZ UL. RATUSZOWA 1 86-300 GRUDZIĄDZ	<b>System sygnalizacji pożaru - rzut II piętra</b>				A	705/2018
	OBIEKT: Dostosowanie pomieszczeń ZPER do wymogów p.poż. zgodnie z postanowieniem k.p. Komendanta Straży Pożarnej z dn. 12.04.2018r.	Funkcja	Inicj i raznikisto	Nr uprawnień	Podpis	DATA: 11.2018	NR/ŁOŚC ARKUSZY: 1/1
		Sprawdził:	Inż. Zdzisław Paczkowski GP.17342/128/TO91-32			SKALA RYSUNKU: 1:100	NR RYSUNKU: E3

# Rzut III piętra

## skala 1:100

### LEGENDA

-  CSP
- Centrala sygnalizacji pożaru FPA-5000
- 
- Podwójna optyczna czujka dymu DualRay FAP-425-DO-R
- 
- Czujka ciepła FAH-425-T-R
- 
- FASD
- Czujka zasysająca FAS-420TM w podstawie FAS-420TM-BH
- 
- FMC
- Ręczny ostrzegacz pożarowy FMC-420-D-M-GR
- 
- FLM
- Moduł 8wej/1wyj FLM-420-18R1-S
- 
- Signalizator akustyczny wewnętrzny
- 
- ZP
- Zasilacz pożarowy
- 
- Przycisk przewietrzania
- 
- Ręczny przycisk oddymiania
- 
- Siłownik drzwi napowietrzających
- 
- COD
- Centrala oddymiania















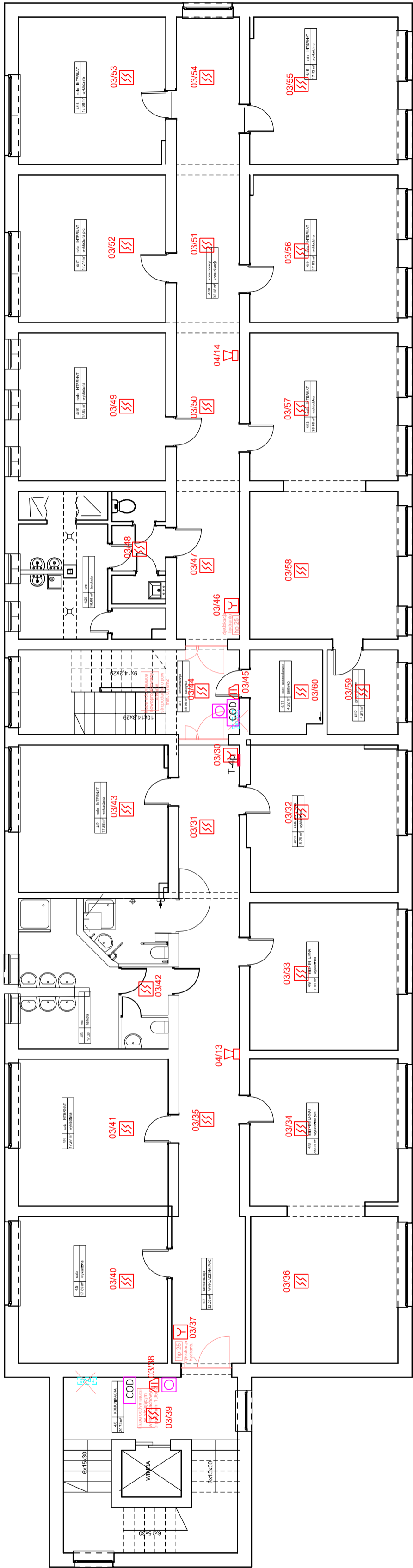
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	 <b>USPOL VISION</b> Sp. z o.o. ZDZISŁAW JANUS PACZKOWSKI 86-300 Grudziądz, Polska ul. Łódzka 10 TEL. (058) 643 03 8 FAX. (058) 643 10 00 www.uspol.com.pl	INWESTOR:	Tytuł rysunku:				WERSJA:	NR PROJEKTU:
		GMINA-MIASTO GRUDZIĄDZ UL. RATUSZOWA 1 86-300 GRUDZIĄDZ	System sygnalizacji pożaru - rzut III piętra				A	705/2018
		OBIEKT:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	DATA:	NR/ILUŚĆ ARKUSZY:
		Dostosowanie pomieszczeń ZPER do wymogów p.poż. zgodnie z postanowieniem k.-p. Komendanta Straży Pożarnej z dn. 12.04.2018r.		Inż. Józef Paczkowski			11.2018	1/1
			Sprawdził:	Inż. Zdzisław Paczkowski	GP.1.7942/129/O.91-S2		SKALA RYSUNKU:	NR RYSUNKU:
						1:100	E4	


# Rzut IV pietra

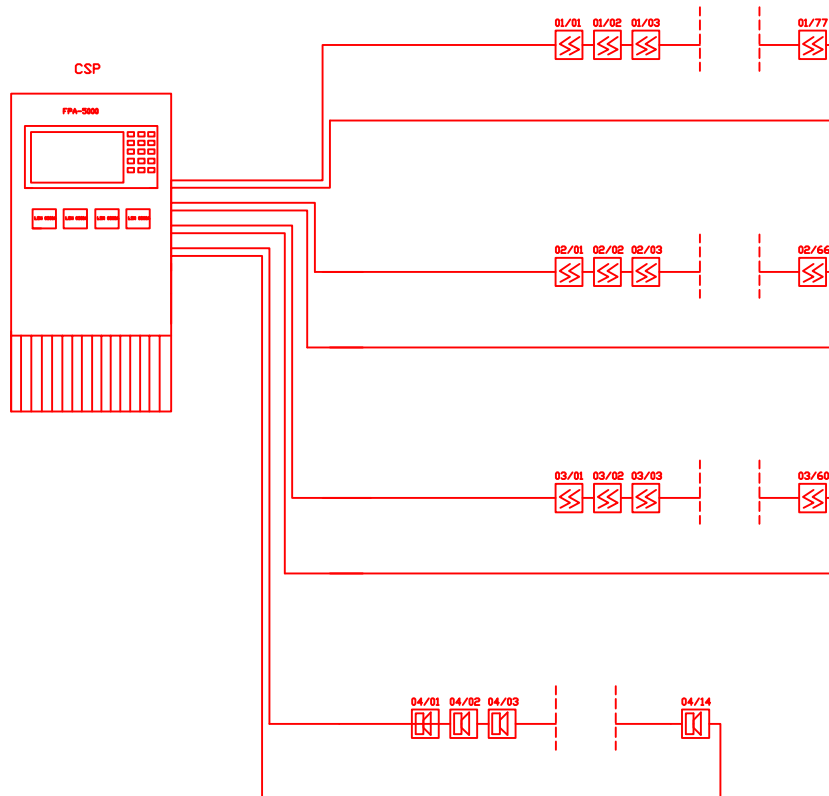
## skala 1:100


## LEGENDA

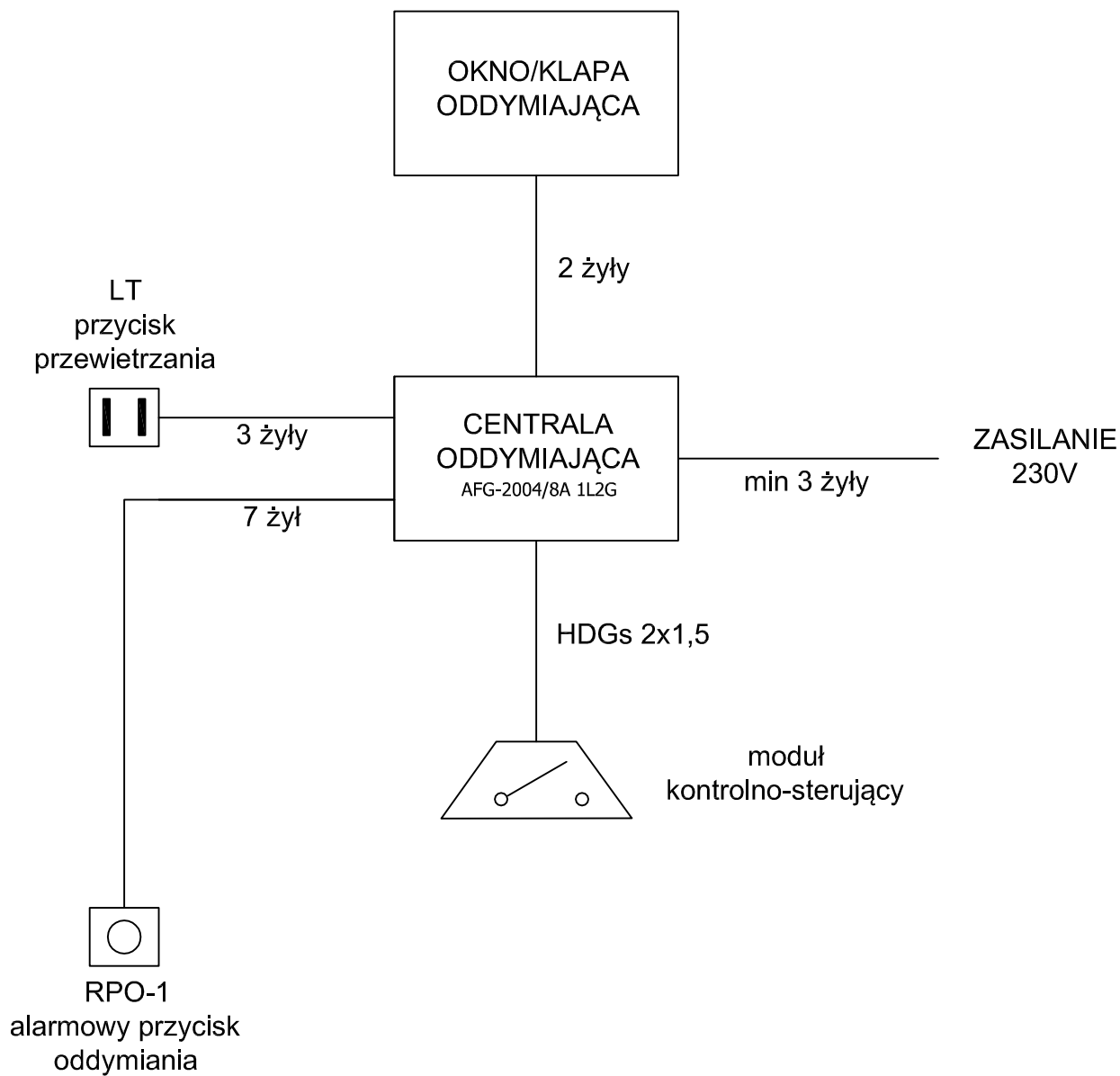
- |   |  |
|---|--|
|  | Centrala sygnalizacji pożaru FPA-5000                |
|  | Podwójna optyczna czujka dymu DualRay FAP-425-DO-R   |
|  | Czujka ciepła FAH-425-T-R                            |
|  | Czujka zasysająca FAS-420TM w podstawie FAS-420TM-BH |
|  | Ręczny ostrzegacz pożarowy FMC-420-D-M-GR            |
|  | Moduł 8wej/1wyj FLM-420-18R1-S                       |
|  | Sygnalizator akustyczny wewnętrzny                   |
|  | Zasilacz pożarowy                                    |
|  | Przycisk przewietrzania                              |
|  | Ręczny przycisk oddymiania                           |
|  | Siłownik drzwí napowietrzających                     |
|  | Centrala oddymiania                                  |




<div>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</div> <div></div> <div>USPOL VISION INŻYNIERIA 20236-AVI JANIKI PRAKOWICZY 86-500 Gurzeczko - Polska UL. Chmielniczna 103 P.A.Z. (054) 664 1020 biuro@uspol.com.pl www.uspol.com.pl</div>	INWESTOR:	Tytuł rysunku:				WERSJA:	NR PROJEKTU:
	GMINA-MIASTO GRUDZIĄDZ UL. RATUSZOWA 1 86-300 GRUDZIĄDZ	System sygnalizacji pożaru - rzut IV piętra				A	705/2018
	OBIEKT: Dostosowanie pomieszczeń ZPER do wymogów p.poż. zgodnie z postanowieniem k.p. Komendanta Straży Pożarnej z dn. 12.04.2018r.	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	DATA:	NR/ŁOŚŁO ARKUSZY:
						11.2018	1/1
							SKALA RYSUNKU:
					1:100	E5	



<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>  <b>USPOL-VISION</b> J.m.p. ZDZISŁAW I JAKUB PACZKOWSCY 86-300 Grudziądz, Polska UL. Chełmińska 103 TEL. (056) 6430036 FAX. (056) 6431020 e-mail: biuro@uspol.com.pl www.uspol.com.pl	<b>INWESTOR:</b> <b>GMINA-MIASTO GRUDZIĄDZ</b> <b>UL. RATUSZOWA 1</b> <b>86-300 GRUDZIĄDZ</b> <b>OBIEKT:</b> <b>Dostosowanie pomieszczeń ZPER</b> <b>do wymogów p.poż. zgodnie z</b> <b>postanowieniem K.-P. Komendanta</b> <b>Straży Pożarnej z dn. 12.04.2018r.</b>	Tytuł rysunku: <b>Schemat sygnalizacji SSP</b>				<b>WERSJA:</b> <b>A</b>	<b>NR PROJEKTU:</b> <b>705/2018</b>
		Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	<b>DATA:</b> <b>11.2018</b>	<b>NR/IŁOŚĆ ARKUSZY:</b> <b>1/1</b>
		Projektant	mgr Inż. Jakub Paczkowski	KUP/0077/PWOE/10		<b>SKALA RYSUNKU:</b> <b>szkic</b>	<b>NR RYSUNKU:</b> <b>E6</b>
		Sprawdzający	inż. Zdzisław Paczkowski	GP.L7342/128/TO/91-92			



<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>  <b>USPOL-VISION J.m.p.</b> <small>ZDZISŁAW I JAKUB PACZKOWSKI</small> <small>86-300 Grudziądz, Polska</small> <small>UL. Chmińska 103</small> <small>TEL. (056) 6430839</small> <small>FAX. (056) 6431020</small> <small>e-mail: biuro@uspol.com.pl</small> <small>www.uspol.com.pl</small>	<b>INWESTOR:</b> <b>GMINA-MIASTO GRUDZIĄDZ</b> <b>UL. RATUSZOWA 1</b> <b>86-300 GRUDZIĄDZ</b>  <b>OBIEKT:</b> <b>Dostosowanie pomieszczeń ZPER</b> <b>do wymogów p.poż. zgodnie z</b> <b>postanowieniem K.-P. Komendanta</b> <b>Straży Pożarnej z dn. 12.04.2018r.</b>	<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> <b>Schemat sterowania oknem oddymiającym</b>				<b>WERSJA:</b> <b>A</b>	<b>NR PROJEKTU:</b> <b>705/2018</b>
		<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>DATA:</b> <b>11.2018</b>	<b>NR/ILOŚĆ ARKUSZY:</b> <b>1/1</b>
		<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Jakub Paczkowski</b>	<b>KUP/0077/PWOE/10</b>		<b>SKALA RYSUNKU:</b>	<b>NR RYSUNKU:</b>
		<b>Sprawdzający</b>	<b>inż. Zdzisław Paczkowski</b>	<b>GPI-7342/128/TO/91-92</b>		<b>-</b>	<b>E7</b>