

**Załącznik nr 10**

**Jednostka Projektowa:  
BIT Rafał Pióro  
26-008 Górno, Skorzeszyce 144a**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE SŁABOPRĄDOWE**

**Kielce - lipiec – 2017r.**

# PROJEKT WYKONAWCZY

REMONTU BUDYNKU W KIELCACH PRZY UL. KOŚCIUSZKI 13

25-310 Kielce, ul. Kościuszki 13

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE SŁABOPRĄDOWE

### BIT Rafał Pióro

26-008 Górno, Skorzyszycze 144a; tel.: 511-519-383; e-mail: rafpbit@gmail.com

Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Podpis	Data
Projektant: spec. elektryczna	mgr inż. Piotr Kuchniak		2017-05
Asyst. projektanta:	inż. Rafał Pióro		2017-05

## **SPIIS TREŚCI:**

<b>1. DANE OGÓLNE</b> .....	<b>4</b>
1.1 Inwestor:.....	4
1.2 Jednostka projektowa:.....	4
1.3 Przedmiot projektu wielobranżowego:.....	4
1.4 Przedmiot i zakres niniejszego opracowania:.....	4
1.5 Podstawa opracowania:.....	4
1.6 Przeznaczenie budynku:.....	4
<b>2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE SŁABOPRĄDOWE</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ SSP</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2 SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV</b> .....	<b>13</b>
<b>2.3 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU SWN</b> .....	<b>15</b>
<b>2.4 INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ LAN I MONITORINGU WILGOTNOŚCI I TEMPERATURY</b> .....	<b>19</b>
<b>2.5 OŚWIETLENIE AWARYJNE</b> .....	<b>23</b>
<b>2.6 PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU</b> .....	<b>23</b>
<b>2.7 INSTALACJA ZASILANIA DEDYKOWANEGO LAN</b> .....	<b>24</b>

## **ZAŁĄCZNIKI:**

Załącznik Nr 1: Kopia uprawnień i zaświadczenia o przynależności projektanta do Okręgowej Izby Samorządu Zawodowego.

## **CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA:**

MMM-PW-B4-IES-01	RZUT PIWNICY
MMM-PW-B4-IES-02	RZUT PARTERU
MMM-PW-B4-IES-03	RZUT 1 PIĘTRA
MMM-PW-B4-IES-04	RZUT 2 PIĘTRA
MMM-PW-B4-IES-05	RZUT 3 PIĘTRA
MMM-PW-B4-IES-06	RZUT PODDASZA
MMM-PW-B4-IES-07	SCHEMAT BLOKOWY SSP
MMM-PW-B4-IES-08	SCHEMAT BLOKOWY CCTV, LAN, MWŚ
MMM-PW-B4-IES-09	SCHEMAT BLOKOWY SWN
MMM-PW-B4-IES-10	RZUT PIWNICY - OSWIETLENIE AWARYJNE
MMM-PW-B4-IES-11	RZUT PARTERU - ZASILANIA, GNIAZDA I OSWIETLENIE AWARYJNE
MMM-PW-B4-IES-12	RZUT 1 PIĘTRA - ZASILANIA, GNIAZDA I OSWIETLENIE AWARYJNE
MMM-PW-B4-IES-13	RZUT 2 PIĘTRA - ZASILANIA, GNIAZDA I OSWIETLENIE AWARYJNE
MMM-PW-B4-IES-14	RZUT 3 PIĘTRA - ZASILANIA, GNIAZDA I OSWIETLENIE AWARYJNE
MMM-PW-B4-IES-15	LEGENDA OPRAW OSWIETLENIOWYCH
MMM-PW-B4-IES-16	SCHEMAT I WIDOK TABLICY RGNN
MMM-PW-B4-IES-17	SCHEMAT I WIDOK PROJ. TABLICY TK0
MMM-PW-B4-IES-18	SCHEMAT I WIDOK PROJ. TABLICY TK1
MMM-PW-B4-IES-19	SCHEMAT I WIDOK PROJ. TABLICY TK2
MMM-PW-B4-IES-20	SCHEMAT I WIDOK PROJ. TABLICY TK3

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1 Inwestor:**

Muzeum Zabawy i Zabawek w Kielcach,

Pl. Wolności 2, 09-200 Kielce.

### **1.2 Jednostka projektowa:**

BIT Rafał Pióro

Skorzeszyce, 26-008 Górnio.

### **1.3 Przedmiot projektu wielobranżowego:**

Remont, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania na cele magazynowe i wystawiennicze budynków wchodzących w skład Muzeum Zabawek w Kielcach.

### **1.4 Przedmiot i zakres niniejszego opracowania:**

Przedmiot i zakres niniejszego opracowania branżowego obejmuje rozwiązania branży elektrycznej związane z remontem, przebudową i zmianą sposobu użytkowania budynku na budynek magazynowo wystawienniczy Muzeum Zabawek w Kielcach przy ul Kościuszki 13.

### **1.5 Podstawa opracowania:**

- zlecenia,
- opinia z zakresu ochrony pożarowej opracowana przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń pożarowych Zbigniew Dyk z maj 2017,
- uzgodnienia projektowe dokonane z Inwestorem i Użytkownikiem,
- wizja lokalna i własna inwentaryzacja budowlana wykonana na potrzeby projektowej,
- standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej.

### **1.6 Przeznaczenie budynku:**

Budynek administracji muzealnej, wchodzący w skład kompleksu budynków Muzeum Zabawek i Zabawy w Kielcach.

Budynek ze względu na pełnioną funkcję klasyfikuje się do budynków użyteczności publicznej kategorii ZL III. W budynku nie występują pomieszczenia na ponad 50 osób.

## **2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE SŁABOPRĄDOWE**

Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektuje się następujące instalacje elektryczne słaboprądowe:

- System sygnalizacji pożarowej SSP.
- System telewizji dozorowej CCTV.
- System sygnalizacji włamania i napadu SWN.
- Instalację sieci strukturalnej LAN.
- System monitoringu wilgotności i temperatury.
- Oświetlenie awaryjne.
- Zasilanie dedykowane LAN.

---

## 2.1 System sygnalizacji pożarowej SSP

Przewiduje się system sygnalizacji pożaru z ochroną pełną obiektu za wyjątkiem pomieszczeń sanitariatów.

Obiekt będzie nadzorowany przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowych czujek dymu, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym i otwarty płomień.

Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF2 do TF5.

Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w dwustronne izolatory zwarć.

Funkcje realizowane przez system sygnalizacji pożarowej:

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji akustycznej głosowej na dozorowanych częściach obiektu,
- uruchomienie oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej bocznej- wysterowanie napędu kłapy oddymiającej w dachu oraz drzwi napowietrzających na parterze,
- uruchomienie kurtyny pożarowej na poziomie 1 piętra wydzielającej klatkę główną,
- transmisja sygnałów pożarowego i uszkodzenia do stacji monitorowania alarmów pożarowych, Inwestor zobowiązany jest do zawarcia stosownej umowy skutkującej przekazaniem w/w sygnałów do lokalnej jednostki straży pożarnej.
- transmisja alarmu pożarowego i uszkodzenia do PSP,

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi.

Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożaru umożliwia osiągnięcie wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji. Centrala SSP posiada następujące cechy funkcjonalne:

- pracuje w systemie adresowalnym tzn. umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- ma wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- ma duży, czytelny wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń,
- ma wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwia podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem p.poż,
- umożliwia podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwia blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,

- 
- umożliwia współpracę z urządzeniami monitoringu pożarowego,
  - umożliwia wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu.

**Organizacja alarmowania:**

W obiekcie przyjmuje się organizację dwustopniową alarmowania.

Zakłada się, że w przypadku alarmu pożarowego I stopnia zostanie uruchomiona sygnalizacja na centrali pożarowej oraz uruchomiony sygnalizator akustyczny zewnętrzny. Od momentu pojawienia się sygnalizacji pożaru odmierza się czas 1 minuty na podjęcie działań przez obsługę systemu. Po upływie czasu 1 minuty i braku działania ze strony obsługi system realizuje procedury zgodnie z scenariuszem pożarowym. Jeśli w czasie 1 minuty obsługa potwierdzi na centrali sygnalizacji pożarowej podjęcie działania, to następuje odmierzenie czasu 4 minut na weryfikację alarmu. Jeśli w tym czasie obsługa stwierdzi, że zaistniał alarm nie sprawa zagrożenia pożarowego wówczas alarm należy wykasować i system przechodzi w stan dozoru. Natomiast w przypadku stwierdzenia zagrożenia pożarowego przez obsługę systemu w dalszej kolejności należy uruchomić najbliższy przycisk ROP oraz podjąć działania zgodnie z instrukcją postępowania pożarowego obiektu. Uruchomienie przycisku ROP skraca czas weryfikacji i uruchamia realizację scenariusza pożarowego systemu sygnalizacji pożarowej.

**Uwaga:**

W przypadku jeśli na obiekcie nie będzie wyznaczona osoba do podjęcia działań obsługi na wypadek alarmu pożarowego wówczas należy przełączyć centralę sygnalizacji pożarowej w tryb bezobsługowy, co będzie skutkowało automatycznym wyzwoleniem sygnalizatorów akustycznych oraz powiadomieniem straży pożarnej za pośrednictwem stacji monitorowania alarmów oraz realizację pozostałych sterowań wg scenariusza pożarowego.

W przypadku zapewnienia przez Użytkownika funkcjonowania obsługi w sposób umożliwiający całodobową obsługę centrali sygnalizacji pożarowej system ma możliwość alarmowania dwustopniowego realizującego procedurę opartą na czasach opóźnień opisanych poniżej.

T1 = 1 minuta na potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 4 minuty czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,

**Uwaga:**

Na etapie modernizacji i remontów budowlanych, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożarowej, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezwzględnie odpowiednimi detektorami.

**Założenia do scenariusza pożarowego:**

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm pożarowy w przypadku zadziałania którejkolwiek z czujek pożarowych lub ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP.



### **Lokalizacja centrali:**

Montaż centrali przewidziano w pomieszczeniu recepcji zlokalizowanej na poziomie parteru obiektu w pomieszczeniu portierni.

W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali.

W wykonanej instalacji sygnalizacji pożarowej zastosowano układ 2 linii dozorowych typu A / B centrali, na których zainstalowano adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe moduły kontrolno-sterujące oraz uniwersalne centrale sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu.

Wykonana instalacja SSP opiera się na następujących urządzeniach:

- adresowalnych, optycznych czujkach dymu,
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- adresowalnych sygnalizatorach akustycznych głosowych,
- adresowalnych modułach wejść / wyjść,
- wskaźnikach zadziałania.

Wszystkie nowo- instalowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

Centralę sygnalizacji pożarowej należy zasilić z wydzielonego obwodu elektrycznego, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Zasilanie wykonano kablem typu HDGs PH90 3x2,5. Na wypadek awarii zasilania głównego system wyposażono w zasilanie rezerwowe w postaci 2 sztuk akumulatorów o pojemności 17 Ah.

Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, które nie są elementami systemu sygnalizacji pożaru.

Linie dozorowe należy wykonać telekomunikacyjnym kablem niepalnym w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8 lub 1x2x1. Linie sterownicze wykonać telekomunikacyjnym kablem niepalnym w kolorze czerwonym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu HTKSH PH90 1x2x0,8 lub 1x2x1. Instalację kablową prowadzić podtynkowo.

Kable wykorzystywane do budowy systemu sygnalizacji pożarowej powinny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia.

### **Zalecenia dla użytkownika:**

W pomieszczeniu ochrony lub innym gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

---

- instrukcję obsługi centrali,
- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojeżdż do pomieszczeń,
- książkę przeglądów okresowych,
- wykaz osób powiadamianych.

Użytkownik powinien dopilnować, aby Wykonawca przeprowadził odpowiednie szkolenie osób zajmujących się systemem SSP.

#### **Uwaga:**

Po przekazaniu systemu do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji, wymóg taki jest zapisany w specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006.

#### **Konserwacja i utrzymanie sprzętu:**

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

#### **Obsługa codzienna:**

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację,
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy jeśli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozoru.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

#### **Obsługa miesięczna:**

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik lub właściciel powinien zapewnić aby:

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądowłórczego, który powinien spełniać oraz sprawdzono zapas paliwa – i w razie potrzeby – uzupełniono,
- przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

#### **Obsługa kwartalna:**

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
  - spowodował zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla
-

określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze,

- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,
- w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły by wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

#### Obsługa roczna:

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (choć każda czujka powinna być sprawdzana raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne,
- sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i, że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

Sterowania realizowane będą poprzez wyjścia na kartach centrali sygnalizacji pożarowej oraz przez moduły kontrolno- sterujące. Urządzenia sterowane powinny być przystosowane do przyjęcia sygnałów sterujących z systemu sygnalizacji pożarowej.

**ZAINSTALOWANIE SYSTEMU WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI POŻARU NIE ZWALNIA UŻYTKOWNIKA  
OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNIH PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH!**

---

## Zestawienie urządzeń i materiałów systemu sygnalizacji pożarowej:

Lp.	Urządzenia, materiały	Typ	Ilość	Jednostka
1	Centrala sygnalizacji pożaru IQ8Control C	E808003	1	szt.
2	Zespół obsługi centrali C/M podstawowy, PL	E786005	1	szt.
3	Dodatkowa obudowa dla akumulatorów (8000C)	E789300	1	szt.
4	Karta peryferii centrali C/M z 1 gniazdem na mikromoduł	E772477	1	szt.
5	Moduł pętli analogowej	E784382.d0	2	szt.
6	Akumulator 12V/17Ah, certyfikat VdS		2	szt.
7	Czujka optyczna IQ8 O	E802371	23	szt.
8	Czujka opt-opt-temp O2T IQ8	E802374	68	szt.
9	Gniazdo czujki IQ8	805590	91	szt.
10	ROP IQ8 analog. - elektronika z izolatorem, EN54-11	804905	11	szt.
11	Obudowa ROP IQ8 czerwona z szybka	704900	11	szt.
12	Uniwersalny moduł 4G2R 4 wejścia, 2 wyjścia	808623	4	szt.
13	Obudowa modułów EBK szara, natynkowa	788600	4	szt.
14	Sygnalizator akustyczny	SAK 7	12	szt.
15	Centrala oddymiania 2x8A	CO 2x8A	1	szt.
16	Zasilacz CNBOP 24V	24V DC CNBOP	0	szt.
17	AKU ZSP UCS	AKU 12V 17Ah	2	szt.
18	Ręczny przycisk oddymiania	RPO	4	szt.
19	Przycisk przewietrzania	LT	1	szt.
20	Napęd drzwi napowietrzających		0	szt.
21	Napęd okna/klapy oddymiania	dostawa i montaż Inwestora	0	szt.
22	Puszka instalacyjna	PIP	12	szt.
23	Przewód instalacyjny	YnTKSYekw 1x2x0,8	2260	m
24	Przewód instalacyjny	HTKSH PH90 1x2x1	390	m
25	Przewód instalacyjny	HdGs PH90 3x2,5	30	m
26	Materiały instalacyjne- kołki, uchwyty, itp.		117	kpl.

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmiennające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w niniejszej specyfikacji, a tym samym niepowodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani niepozbawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności i użyteczności.

Jeżeli Wykonawca zaproponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić Projektantowi listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami w formie tabeli – nr

katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe i inne dokumenty pozwalające Zamawiającemu (Inwestorowi) ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej. Jeżeli taka propozycja będzie składana przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty, jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Zamawiającego oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

## 2.2 System telewizji dozorowej CCTV

Na potrzeby dozoru i rejestracji zdarzeń projektuje się instalację telewizji dozorowej CCTV w oparciu o kamery kopułkowe IP instalowane w obszarach komunikacyjnych obiektu oraz na zewnątrz budynku.

Zaprojektowano system oparty o rozwiązania dedykowane do monitoringu wizyjnego po sieciach TCP/IP. Szerokie możliwości ustawień serwera w zakresie udostępniania strumieni wideo, pozwalają na tworzenie złożonych systemów monitoringu z rozproszonymi centrami rejestracji i nadzoru, skupiającymi wiele spersonalizowanych stanowisk operatorskich. Konfigurowalny interfejs użytkownika oraz tryb wielomonitorowy pozwala na efektywną pracę operatora systemu.

System charakteryzuje praca w trybie wielomonitorowym do obsługi którego można używać stacje robocze.

Wszystkie urządzenia powinny mieć możliwość pracy przy zaniku zasilania podstawowego. Urządzenia stacyjne oraz kamery zewnętrzne zasilane są z PoE z przełączników sieciowych zabezpieczonych poprzez UPS-y zlokalizowane w szafie 19" RACK w piwnicy w pomieszczeniu ochrony.

Instalację kablową wykonać zgodnie z schematem blokowym.

Okablowanie wykonać podtynkowo. Nie należy prowadzić kabli transmisyjnych w jednej, wspólnej rurze z kablami zasilającymi 230V AC.

Lokalizację urządzeń oraz sposób ich okablowania wskazano na rysunkach poglądowych i schemacie blokowym.

Przy uruchamianiu systemu CCTV i ustawianiu zakresu widoczności kamer należy uwzględnić zalecenia użytkownika.

Uwagi dotyczące pomieszczenia szafy systemowej CCTV:

- dostęp do urządzeń CCTV powinien być ograniczony tylko dla przeszkolonego personelu- szafa CCTV zamykana na klucz.

Zabrania się:

- malowania przewodów i kamer,
- zastawiania kamer elementami ograniczającymi ich widoczność.

Uwagi dotyczące konserwacji systemu:

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej jeden raz na rok specjalista:

- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, aby ustalić, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie kamer. Oględziny powinny także potwierdzić, czy są wszystkie zamontowane wcześniej kamery,
- sprawdził kamery na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta,
- dokonał czyszczenia szafy systemowej wraz z rejestratorem oraz kamer.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Książkę pracy powinien dostarczyć Wykonawca instalacji.

---

## Zestawienie urządzeń i materiałów systemu telewizji dozorowej:

Lp.	Urządzenia, materiały	Typ	Ilość	Jednostka
1	Rejestrator 16 kanałowy IP, montaż 19"		3	szt.
2	Przełącznik sieciowy 24 kanałowy PoE		2	szt.
3	Patch panel 24 RJ45, 19"		2	szt.
4	Zasilacz awaryjny UPS, montaż 19"		1	szt.
5	Kamera wewnętrzna IP		31	szt.
6	Kamera zewnętrzna IP		5	szt.
7	Wtyk RJ 45		72	szt.
8	Puszka montażowa		36	szt.
9	Monitor 32"		1	szt.
10	Uchwyt ścienny monitora 32"		1	szt.
11	Monitor 22"		1	szt.
12	Uchwyt monitora 22"		1	szt.
13	Przewód instalacyjny	UTP kat 5e	2520	m
14	Przewód instalacyjny	YDY 3x2,5	38	m
15	Materiały instalacyjne- kołki, uchwyty, itp.		36	kpl.

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezменяjące zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w niniejszej specyfikacji, a tym samym niepowodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani niepozabawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności i użyteczności.

Jeżeli Wykonawca zaproponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić Projektantowi listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe i inne dokumenty pozwalające Zamawiającemu (Inwestorowi) ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej. Jeżeli taka propozycja będzie składana przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty, jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Zamawiającego oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

## 2.3 System sygnalizacji włamania i napadu SWN

Dla potrzeb podniesienia bezpieczeństwa obiektu projektuje się instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu dla wskazanych przez Inwestora pomieszczeń.

Zadaniem instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu jest wczesne wykrycie włamania i zaalarmowanie o nim w celu:

- poprawienia bezpieczeństwa użytkowników obiektu oraz zwiększenie szansy szybkiej reakcji na zagrożenie;
- ograniczenie zniszczeń i uszkodzeń budynku oraz jego wyposażenia;
- skrócenie czasu pomiędzy wykryciem zagrożenia i rozpoczęciem skutecznej interwencji;
- ograniczenie dostępu osób nieupoważnionych do chronionych pomieszczeń.

Projektowany system sygnalizacji włamania i napadu pracuje w oparciu o sprawdzone rozwiązania techniczne.

Centrala alarmowa jest systemem mikroprocesorowym.

System posiada osobny poziom dostępu dla obsługi serwisowej, co pozwala na modyfikację parametrów systemu oraz na funkcje diagnostyczne (np. pomiar oporności linii dozorowej lub napięcia zasilającego oddalonej podcentrali itd).

System dzięki przyjętej koncepcji konstrukcji jest adresowalny tzn. można łatwo zidentyfikować każdy element systemu alarmowego oraz określić jego stan bez potrzeby stosowania dodatkowych elementów adresowych.

Czujki ruchu montować zgodnie z DTR producenta.

Lokalizacja elementów systemu według rysunków poglądowych.

Przewiduje się budowę linii dozorowych parametryzowanych przez podwójny EOL. Jest to układ umożliwiający kontrolę stanu całej instalacji kablowej i detektora.

Instalację kablową prowadzić podtynkowo w osłonie rury elektroinstalacyjnej.

Sposób wykonania instalacji kablowych w pomieszczeniach użytkowych ustalić w trakcie realizacji z przedstawicielem Inwestora.

Instalację kablową magistrali systemowej oraz okablowania do czujników należy wykonać przewodem YnTKSYekw 2x2x0,8. Okablowanie sygnalizatorów akustycznych wykonać przewodem YnTKSYekw 2x2x0,8.

Wszelkie zmiany w trasach linii dozorowych nanieść na dokumentacji powykonawczej.

Linie dozorowe projektowanej instalacji SSWiN wprowadzić do centrali i koncentratorów I/O rozmieszczonych na obiekcie wg rysunków poglądowych.

Centralę alarmową zlokalizować w pomieszczeniu biblioteki na poziomie parteru w pomieszczeniu portierni.

Zrealizować następującą organizację alarmowania:

„Alarm wywołany przez elementy detekcyjne (czujki ruchu) będzie sygnalizowany wewnętrznym brzęczykiem manipulatorów kodowych oraz będzie uruchamiał sygnalizatory akustyczne.”

Na potrzeby obsługi SSWiN projektuje się manipulatory kodowe z klawiaturą LCD.



Manipulatory kodowe winny być wykonane z materiałów uniemożliwiających zostawienie śladów wybieranych kodów na klawiaturze.

Projektuje się następujące grupy dozoru:

- Grupa 1: sabotaże,
- Grupa 2: elementy detekcyjne,

Wykonawca przed przystąpieniem do programowania zweryfikuje podział grup dozorowych i uzgodni je z użytkownikiem.

Przyjęty powyżej sposób alarmowania dotyczy obiektu w przypadku pracy systemu przy dozorcze 24 godzinnym.

W przypadku braku dozoru 24 godzinnego użytkownik powinien podjąć działania mające na celu włączenie obiektu do dozoru przez lokalną stację monitorowania alarmów.

Na obecnym etapie nie przewiduje się sterowania urządzeń zewnętrznych wykraczających poza system sygnalizacji włamania i napadu oraz kontroli dostępu.

Wyroby użyte do budowy projektowanej instalacji sygnalizacyjnej mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności w rozumieniu przepisów o badaniach i certyfikacji.

Centrala sygnalizacji włamania i napadu oraz inne urządzenia wymagające zasilania sieciowego 230 V AC powinny zostać zasilone z wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielni elektrycznej dozorowanego obiektu.

Do tego pola nie wolno przyłączać żadnych innych odbiorów elektrycznych.

Należy szczególną uwagę zwrócić na montaż czujek PIR, tak aby werikale lub innego typu zasłony, szafy itp. nie powodowały ograniczenia zakresu ich detekcji.

Wszystkie urządzenia projektowanego systemu umożliwiają jego poprawną pracę przy zaniku zasilania podstawowego 230 V AC.

Uwagi dotyczące pomieszczenia centrali SSWiN:

- dostęp do urządzeń SSWiN powinien być ograniczony tylko dla przeszkolonego personelu- centrala SSWiN zamykana na klucz lub posiadające inne zabezpieczenia mechaniczne przed dostępem osób nieuprawnionych.

Zabrania się:

- malowania przewodów i urządzeń detekcyjnych (czujki PIR, przyciski itp.),
- zastawiania urządzeń detekcyjnych elementami ograniczającymi ich widoczność.

Uwagi dotyczące konserwacji systemu:

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej jeden raz na rok specjalista:

- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
  - dokonał oględzin, aby ustalić, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie urządzeń detekcyjnych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy są wszystkie zamontowane wcześniej elementy,
-

- sprawdził cały system na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta,
- dokonał czyszczenia centrali systemowej wraz z manipulatorami kodowymi oraz elementami detekcyjnymi.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta. Książkę pracy powinien dostarczyć Wykonawca instalacji.

Zestawienie urządzeń i materiałów systemu sygnalizacji włamania i napadu:

1	Płyta główna centrali alarmowej od 16 do 128 wejść i wyjść, spełniającej wymagania normy na poziomie GRADE-3	INTEGRA 128 Plus	1	szt.
2	Obudowa	OMI-4	1	szt.
3	Moduł GSM zastępujący linię telefoniczną	GSM LT-1	1	szt.
4	Aumulator CA	AKU 12V 17Ah	1	szt.
5	Zasilacz buforowy	APS-612	3	szt.
6	Obudowa zasilacza buforowego	OPU-3 P	3	szt.
7	Aumulator zasilacza buforowego	AKU 12V 17Ah	3	szt.
8	Ekspander wejść	INT-E	11	szt.
9	Ekspander wyjść	INT-O	1	szt.
10	Manipulator LCD	INT-KLCD-BL	3	szt.
11	Sygnalizator akustyczno-optyczny zgodny z EN50131 Grade 2	SD-6000 R	2	szt.
12	Wewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny	SPW-220 R	5	szt.
13	Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni do montażu sufitowego	AQUA Ring	70	szt.
14	Cyfrowa czujka zbitcia szyby	MAGENTA	14	szt.
15	Przycisk napadowy	PNK-1	12	szt.
16	Czujka magnetyczna	S-1	3	szt.
17	Przewód instalacyjny	YnTKSYekw 2x2x0,8	5210	m
18	Przewód instalacyjny	YDY 3x2,5	30	m
19	Materiały instalacyjne- kołki, uchwyty, itp.		108	kpl.

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmiennające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w niniejszej specyfikacji, a tym samym niepowodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani niepozabawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności i użyteczności.

Jeżeli Wykonawca zaproponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić Projektantowi listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe i inne dokumenty pozwalające Zamawiającemu (Inwestorowi) ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej. Jeżeli taka propozycja będzie składana przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty, jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Zamawiającego oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

---

## 2.4 Instalacja sieci strukturalnej LAN i monitoringu wilgotności i temperatury

Projektuje się wykonanie nowego okablowania strukturalnego zgodnego ze specyfikacją kategorii 5e. Projekt obejmuje instalację kablową dla pomieszczeń mieszkalnych, biurowych wg wytycznych Inwestora.

Instalacja istniejąca:

Projektuje się budowę nowej instalacji teleinformatycznej.

Połączenia światłowodowe i miedziane przychodzące z zewnątrz należy przenieść/zabudować w nowoprojektowanej szafie systemowej. Nowe przyłącza zewnętrzne nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Wszelkie roboty przełączeniowe i montażowe wykonać w koordynacji i przy udziale właściwych służb z działu IT Inwestora.

Rozwiązania zamiennie mogą być zastosowane jeżeli nie obniżą standardu, parametrów technicznych, funkcjonalności oraz walorów użytkowych wraz opcjami migracji do wyższych czy niższych klas okablowania.

Rozwiązania alternatywne muszą być równoważne (nie gorsze) lub lepsze w zakresie parametrów technicznych, mechanicznych, funkcjonalnych dla całego pełnego toru transmisji, poszczególnych komponentów systemu oraz punktów dystrybucji wraz z wyposażeniem. Zastosowanie rozwiązań jednego producenta gwarantuje uzyskanie gwarancji wieloletniej oraz dopasowanie wszystkich elementów systemu okablowania strukturalnego.

Gniazda LAN na potrzeby instalacji komputerowej zlokalizować 0,3 m od podłoża.

Gniazda LAN na potrzeby instalacji Wi Fi zlokalizować pod sufitem.

Dobór urządzeń aktywnych nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Dobór urządzeń aktywnych na etapie realizacji instalacji w oparciu o specyfikacje dostarczone przez Inwestora. Zaleca się stosowanie urządzeń wyłącznie nowych o wysokim zaawansowaniu technicznym i wysoce nowoczesnych na dzień instalacji.

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmienniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w niniejszej specyfikacji, a tym samym niepowodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani niepozbawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności i użyteczności.

Jeżeli Wykonawca zaproponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić Projektantowi listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe i inne dokumenty pozwalające Zamawiającemu (Inwestorowi) ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej. Jeżeli taka propozycja będzie składana przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty, jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Zamawiającego oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

### Instalacja monitoringu wilgotności i temperatury:

Projektuje się wykonanie systemu monitoringu wilgotności i temperatury dla wybranych pomieszczeń wystawowych budynku.

Rejestrator temperatury i wilgotności OMEGA jest komputerowym systemem służącym do pomiaru i rejestracji temperatur i wilgotności.

W skład zestawu wchodzi następujące elementy:

- Czujniki - umieszczone w kontrolowanych pomieszczeniach - dokonują pomiaru temperatury i wilgotności;
- Adapter - układ pośredniczący między czujnikami a komputerem - przekazuje pomiary z czujników na wejście szeregowe komputera;
- Oprogramowanie - aplikacja o nazwie "Rejestrator temperatury i wilgotności OMEGA"

Do uruchomienia zestawu wymagany jest komputer klasy PC ( min. 486, 8MB RAM, ok. 10 MB miejsca na dysku, wolny port szeregowy ) z systemem operacyjnym Windows'95, Windows'98, WIN'NT, Windows XP- wyposażenie dostarczane przez Inwestora.

Zadaniem Adaptera jest utrzymywanie regularnej komunikacji pomiędzy szeregowym portem komputera a magistralą jedнопrzewodową. Komputer musi być wyposażony w UART typu RS232. Długość magistrali jedнопrzewodowej jest krytyczna i nie może przekroczyć 300 metrów zaś liczba przyłączonych do niej czujników 100 sztuk.

Z programem "OMEGA" mogą współpracować jednocześnie 4 adaptery.

Rejestrator temperatury i wilgotności OMEGA współpracuje z:

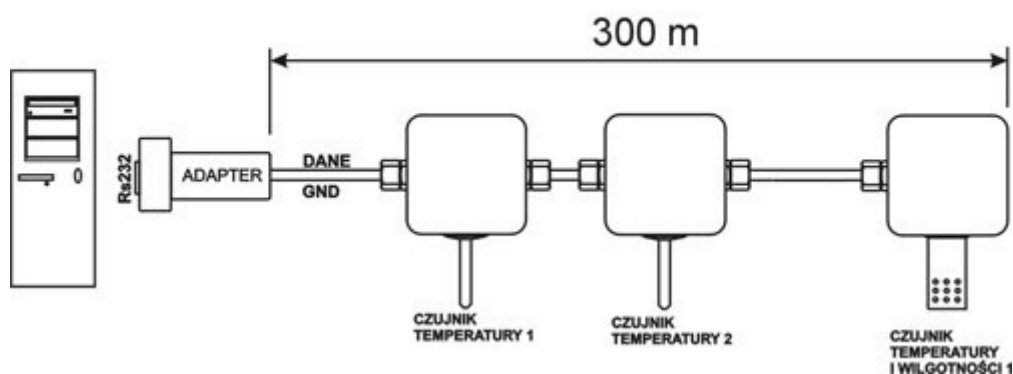
- Czujnikami temperatury CT01 (PDF 88KB)
- Czujnikami temperatury i wilgotności CTW10(PDF 87KB)

Do montażu użyć przewodu UTP 4x2x0,5 mm do transmisji danych.

Długość magistrali jedнопrzewodowej max. 300 m.

Sonda wbijana. Mierzy temperaturę w zakresie od -50 do 200°C.

### SCHEMAT MONTAŻOWY



## Zestawienie materiałów i urządzeń:

Lp.	Urządzenia, materiały	Typ	Ilość	Jednostka
1	Szafa SRS ECO, BKT 42U, 600/800/1980, szer./gł./wys. mm. drzwi pełne szkło, RAL 7035 "ECO" ( konstrukcja spawana nośność 600 kg )	SRS4260801611.1	1	szt.
2	Panel wentylacyjny BKT 4 wentylatorowy dachoworakowy + termostat 1HE szary 900 5530 43	24011420.DRS	1	szt.
3	Panel krosujący 19" BKT , 24xRJ45, nieekranowany, kat. 5e, 1U, czarny, organizator kabli	11301011.2	8	szt.
4	Organizator kabli BKT 19" z plastikowymi uszami RAL 7021 czarny 1U	11140932	7	szt.
5	Półka stała BKT 19", 1U, o gł. 650 mm., mocowana w czterech punktach RAL 7035 szary	11111165.1V	1	szt.
6	Zasilacz awaryjny UPS posiadających funkcje zdalnego monitorowania i sterowania poprzez sieć IP (protokół SNMP) 3000VA		0	szt.
7	Eaton bateria zewnętrzna do zasilacza UPS 3000VA 2U		0	
8	Ramka z suportem BKT 6 MOD M45 (205 x 40 x 81)	11331188.J	62	szt.
9	Puszka podtynkowa BKT do ścian pustych 6 MOD	11330669	62	szt.
10	Adapter płaski BKT 1xRJ45 ( 22,5/45 )	11330650	124	szt.
11	Gniazdo BKT 2x(2P+T) 4 MOD M45 DATA - czerwone	11331279	62	szt.
12	Klucz BKT zwalniający blokadę DATA	11331203	124	szt.
13	Moduł BKT RJ45 kat. 5e, nieekranowany, keystone, beznarzędziowy	11331011	124	szt.
14	KABEL U/UTP PVC KAT.5E 4X2 24AWG DRUT SZARY /OP=305m/	10150003.305	8680	szt.
15	Przewód instalacyjny	YDY 3x2,5	50	m
16	Adapter OMEGA	OMEGA	1	szt.
18	Przewodowy czujnik temperatury i wilgotności	CTW-10	9	szt.
19	Zasilacz systemowy 12V DC		1	szt.
20	Listwa kablowa	LN 150X60	50	m
21	Materiały instalacyjne- kołki, uchwyty, itp.		124	kpl.

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezменяjące zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w niniejszej specyfikacji, a tym samym niepowodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani niepozbawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności i użyteczności.

Jeżeli Wykonawca zaproponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić Projektantowi listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe i inne dokumenty pozwalające Zamawiającemu (Inwestorowi) ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej.

Jeżeli taka propozycja będzie składana przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty, jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Zamawiającego oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

---

## 2.5 Oświetlenie awaryjne

Projektuje się wykonać poprzez zastosowanie wydzielonych opraw typu LED oraz opraw kierunkowych ze źródłami LED w układzie z autotestem.. Każda oprawa oświetlenia awaryjnego będzie posiadała własne źródło o czasie działania min.  $t=1$ godz. oraz indywidualny system testujący ze wskazaniem za pomocą diod LED. Oprawy zasilone zostaną przewodami 3-y żyłowymi (L+N+PE) okrągłymi lub płaskimi typu YDY z wydzielonego obwodu w RGnN. Obwodu nie należy przerywać łącznikami. Przekrój przewodu zasilającego nie może być mniejszy jak  $1,5\text{mm}^2$ . Zabezpieczenie obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zabudowane będą w RGnN na parterze budynku.

Oprawy kierunkowe instalować nad wejściami lub na ścianach, pod sufitem podwieszonym po trasie ewakuacji z budynku w uzgodnieniu z Inwestorem, na wysokości widocznej dla użytkowników nie wyżej jak 2,5m i nie niżej jak 2,1m do spodu oprawy. Oprawy oświetlenia awaryjnego montować we wskazanych miejscach. Oświetlenie awaryjne musi zapewnić  $E_m=1\text{lx}$  na drodze ewakuacyjnej oraz  $E_m=5\text{lx}$  przy hydrantach i przyciskach RPO .

Całość systemu musi posiadać certyfikat CNBOP.

Na załączonych rysunkach pokazano lokalizację opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnych.

Przejścia kabli i przewodów przez stropy wydzielenia pożarowego uszczelnić zachowując założony EI. Na kablach przechodzących przez uszczelnienia pożarowe założyć oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany pożarowej.

Całość instalacji wykonywać w koordynacji z pozostałymi branżami.

## 2.6 Przeciwożarowy wyłącznik prądu

Istniejący wyłącznik pożarowy w postaci przełącznika pakietowego zabudowanego w tablicy RGnN należy zdemontować. Nie ma możliwości użycia istniejącego wyłącznika bez konieczności otwarcia drzwi istniejącej RGnN za pomocą specjalnego klucza. Projektuje się nowy przycisk przeciwożarowego wyłącznika prądu (GWP – np. typu Spamel PPOZ IP55 SP22, 230V, żółta obudowa z szybką), sterujący cewką wzrostową rozłącznika izolacyjnego w RGnN, projektuje się przy wejściu głównym do budynku. Przycisk połączyć z cewką wyłącznika głównego budynku przewodem E90  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  na systemie E90. Użycie przycisku pozbawi napięcia wszystkie obwody zasilające ogólne, nie związane z ochroną pożarową budynku. Dokładną lokalizacją przycisku ustalić na etapie wykonawstwa w porozumieniu z Inwestorem i rzeczoznawcą ds. ppoż.



---

## 2.7 Instalacja zasilania dedykowanego LAN

W związku z koniecznością zaprojektowania zasilania dedykowanego dla urządzeń LAN i ochrony przeciwpożarowej projektuje się przebudowę istniejącej RGnN. RGnN składa się z trzech części: pomiarowej (lewa drzwi), zabezpieczeniowej z wyłącznikiem głównym (środkowe drzwi) i zabezpieczeniowej (prawe drzwi). Część pomiarową oraz wybrane zabezpieczenia z części prawej pozostawia się bez zmian. Demontażowi podlega istniejący wyłącznik pożarowy oraz istniejące zabezpieczenia na wkładki bezpiecznikowe wkręcane. W miejsce zdemontowanych elementów projektuje się nowe zgodnie z projektem. Dodatkowo w RGnN należy zabudować projektowane zabezpieczenia nowych obwodów pożarowych oraz dedykowanych zgodnie ze schematem. Aparaty zabudować na szynach TH35 i dopasować do zabudowy osłonę bakelitową lub PCV wg. rozwiązania indywidualnego lub zastosować i dopasować wewnętrzną zabudowę od dostępnych na rynku producentów rozdzielnic.

Zasilanie dedykowane wykonać z projektowanych wydzielonych tablic rozdzielczych oznaczonych od TK0 do TK3. Wykonać zgodnie z opisem i schematem na rysunkach.

Dla odbiorników jednofazowych instalacja 3-przewodowa, a dla trójfazowych 5-przewodowa. Szczegółowe rozwiązania zasilania poszczególnych odbiorników i urządzeń uzgodnić i wykonać na etapie wykonawstwa.

Odbiorniki technologiczne zasilić bezpośrednio, za pośrednictwem rozłączników remontowych lub gniazd wtykowych 1 i 3-fazowych odpowiednio 3 lub 5-cioma przewodami, przy czym przewody muszą mieć izolację na napięcie 750V.

Dla urządzeń zasilanych poprzez gniazda wtykowe zastosować gniazda typu przemysłowego. Instalację należy układać p/t lub n/t w korytach kablowych i w rurach instalacyjnych z PCV. Podczas wykonywania zasilania urządzeń technologicznych należy uwzględnić sposób zasilania i zabezpieczenia obwodów wg DTR dostarczonych wraz z urządzeniem oraz wytycznymi technologicznymi.

Osprzęt przyjąć wg. wytycznych Inwestora w nawiązaniu do wymaganego wyposażenia technologicznego i ogólnego dla danego pomieszczenia.

Dla odbiorników służących ochronie pożarowej stosować kable i przewody PH180 mocowane na systemie E90. Przewody wprowadzać bezpośrednio na zaciski przyłączeniowe odbiorników i urządzeń.

## Zestawienie urządzeń instalacji elektrycznej:

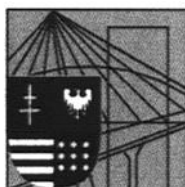
Lp.	Urządzenia, materiały	Typ	Ilość	Jednostka
1	Oprawa oświetleniowa	LUXIONA Troll AXNC 1W/B/1h/SE/AT	19	szt.
2	Oprawa oświetleniowa	LUXIONA Troll AXNO 1W/B/1h/SE/AT	17	szt.
3	Oprawa oświetleniowa	LUXIONA Troll OPRAWA AWARYJNA EXIT IP65 ETE/3W/B/1h/SA/RU z termostatem	2	szt.
4	Oprawa oświetleniowa	LUXIONA Troll OPRAWA AWARYJNA EXIT IP65 ETE/1W/B/1h/SE/AT	20	szt.
7	Oprawa oświetleniowa	LUXIONA Troll OPRAWA AW. 2-stronna p/t EXIT IP65 ETE/1W/B/1h/SE/AT	2	szt.
8	Oprawa oświetleniowa	LUXIONA Troll OPRAWA AWARYJNA SK8-T/3W/B/1h/SE/AT	5	szt.
9	Rozdzielnica RGnN wg projektu	wg projektu	1	kpl.
10	Tablica TK0 wg projektu	wg projektu	1	kpl.
11	Tablica TK1 wg projektu	wg projektu	1	kpl.
12	Tablica TK2 wg projektu	wg projektu	1	kpl.
13	Tablica TK3 wg projektu	wg projektu	1	kpl.
14	Przycisk PWP	żółty	1	szt.
15	Przewód zasilający	YDYżo 5x10	20	m
16	Przewód zasilający	YDYżo 5x6	110	m
17	Przewód zasilający	YDYżo 3x2,5	600	m
18	Przewód zasilający	YDYżo 3x1,5	600	m
19	Materiały instalacyjne- kolki, uchwyty, itp.		65	kpl.

Projektant (spec. elektryczna):

mgr inż. Piotr Kuchniak

## **ZAŁĄCZNIK NR 1**

**KOPIA UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA  
DO OKRĘGOWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO**



**ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

ŚOIIB.OKK.7131/145/04

Kielce dnia 14.12.2004 r.

### **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.*)

#### **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

**stwierdza, że:**

#### **Pan Piotr Michał Kuchniak**

inżynier elektrotechnik

urodzony dnia 23 lutego 1973 roku w Kielcach

otrzymał

#### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0145/POOE/04**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### **UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 2/E z dnia 07.12.2004 r. stwierdziła, że Pan Piotr Michał Kuchniak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

#### **Pouczenie**

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

Otrzymują:

1. Pan Piotr Michał Kuchniak  
Ul. Klonowa 26/17  
25-553 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKKŚIIB

1. dr inż. Stefan Szałkowski
2. mgr inż. Edmund Pieniążek
3. mgr inż. Józef Piwko



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-EDT-5JE-P72 \*

Pan Piotr Michał Kuchniak o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0016/05  
adres zamieszkania ul. Klonowa 26/17, 25-553 Kielce  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:

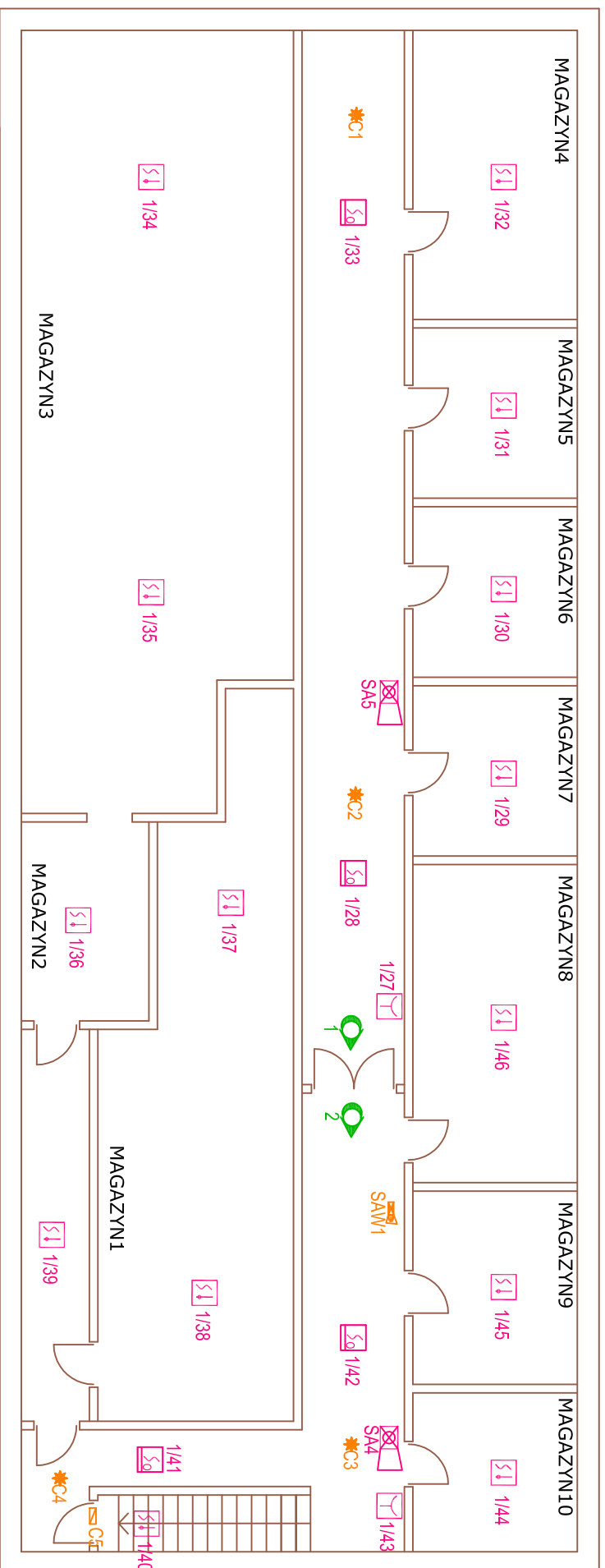
Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.

# **CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA**

# PIWNICA

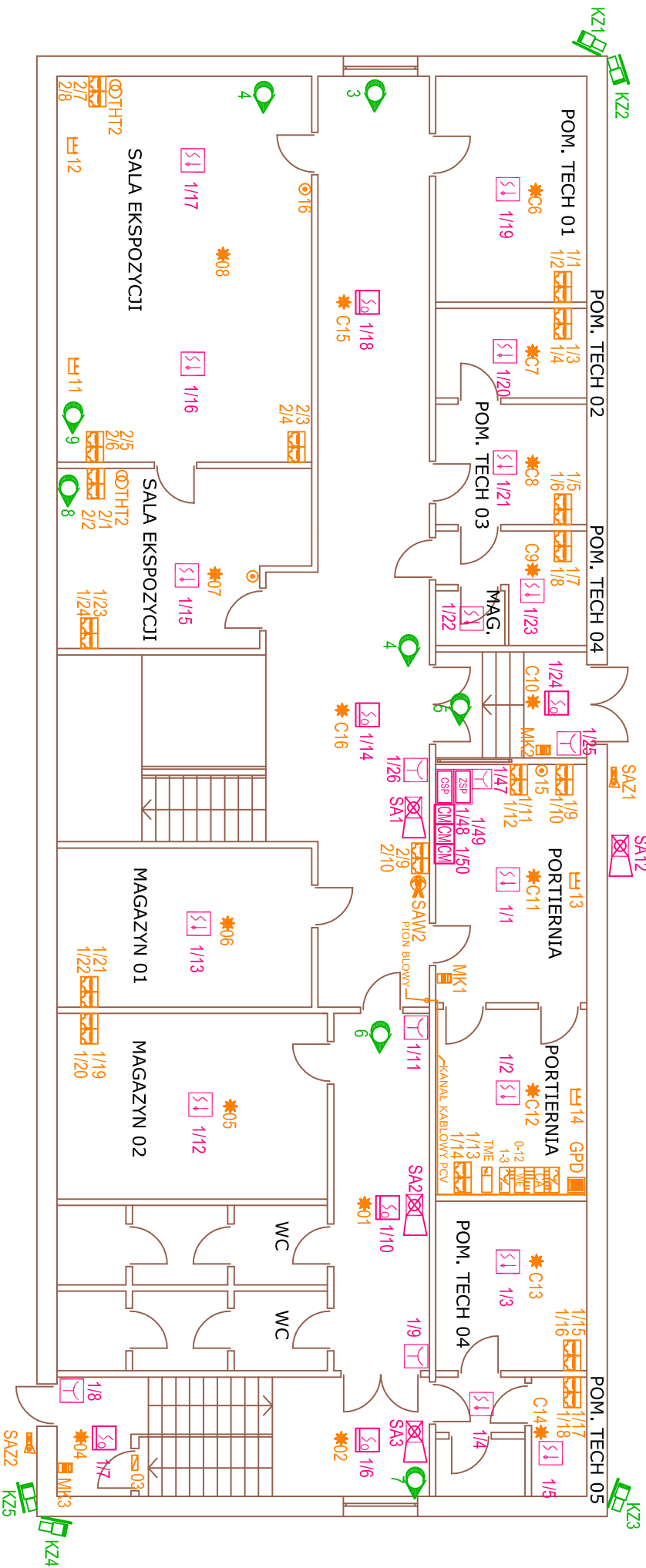


CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	
	- Centrala sygnalizacji pożaru
	- Zasilacz systemu sygnalizacji pożaru
	- Nr linii dozоровej / nr elementu
	- Czujka plynno-temperaturowa
	- Czujka optyczna dymu
	- Moduł kontrolno sterujący
	- Ręczny ostrzegacz podarowy
	- Sygnalizator akustyczny
INSTALACJA SIECI KOMPUTEROWEJ	
	- Oznaczo 2xR45
	- Główny punkt dystrybucyjny
INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	
	- Czujka PIR dookólna
	- Przycisk napadowy
	- Klawiatura LCD
	- Sygnalizator akustyczny wewnętrzny
	- Sygnalizator akustyczny zewnętrzny
	- Zasilacz buforowy 12V
	- Centrala alarmowa
	- Moduł wejście
	- Czujnik magnetyczny
	- Czujnik silniczenia szkła
INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ	
	- Kamera kopikowa IP
	- Kamera zewnętrzna IP
	- Boks zasilania awaryjnego
	- Monitor podglądowy
INSTALACJA MONITORINGU TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI	
	- THT2 + SENS THE
	- PSU 12V + TIME MULTI

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górno Skorzeszyce 144a			
TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2		podpis:	
branża:	ELEKTRYCZNA	nr upr.:	data:
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak	SWK/0145/ POOE/04	05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro		05.2017
rysunek: Rzut piwnic- system sygnalizacji pożarowej, sieci strukturalnej, telewizji dozоровej, systemu sygnalizacji włamania i napadu i ośw. awaryjnego		skala:	nr rys.:
		-	PW/IE/01
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E			

# PARTER



CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	
	- Centrala sygnalizacji pożaru
	- Zasilacz systemu sygnalizacji pożaru
	- Nr linii dozoruwej/ nr elementu
	- Czujka płyczno-temperaturowa
	- Czujka optyczna dymu
	- Moduł kontrolno sterujący
	- Ręczny ostrzegacz pożarowy
	- Sygnalizator akustyczny
INSTALACJA SIĘCI KOMPUTEROWEJ	
	- Główny punkt dyspocyjny
	- Instalacja sygnalizacji włamania i napadu
	- Czujka PIR dookłna
	- Przycisk napadowy
	- Kamiera LCD
	- Sygnalizator akustyczny wewnętrzny
	- Sygnalizator akustyczny zewnętrzny
	- Zasilacz buforowy 12V
	- Centrala alarmowa
	- Moduł węzł
	- Czujnik magnetyczny
	- Czujnik silniczenia szkl
INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ	
	- Kamera kopułkowa IP
	- Kamera zewnętrzna IP
	- Blok zasilania awaryjnego
	- Monitor podglądowy
INSTALACJA MONITORINGU TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI	
	- THT2 + SENS THE
	- PSU 12V + TME MULTI

**BIT RAFAŁ PIÓRO**  
26-008 Górnio Skorzeszyce 144a

TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY  
KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI

INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY  
25-367 Kielce, Plac Wolności 2

branża: ELEKTRYCZNA

projektował: mgr inż. Piotr Kuchniak

opracował: inż. Rafał Pióro

rysunek: Rzut parteru- system sygnalizacji pożarowej, sieci strukturalnej,  
televizji dozorowej, systemu sygnalizacji włamania i napadu  
i ośw. awaryjnego

stadium:  
PROJEKT  
WYKONAWCZY

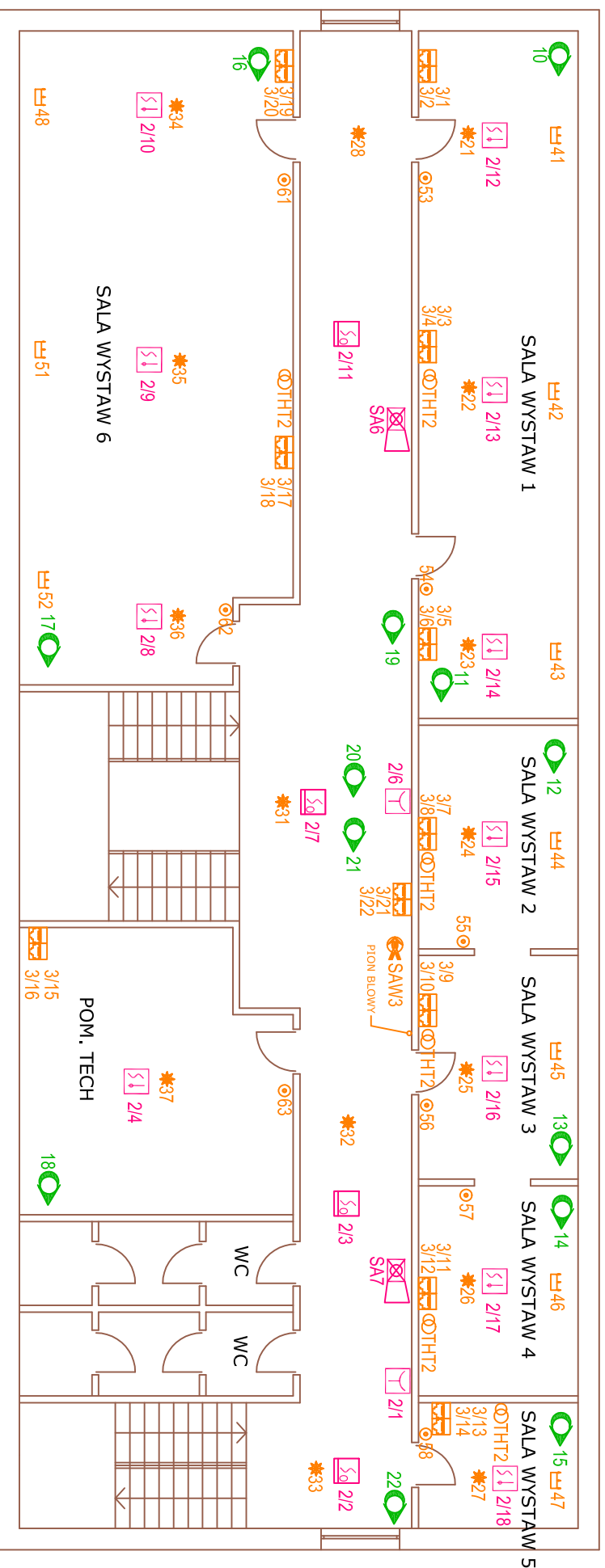
podpis:	nr upr.:	data:
	SWK/0145/ POOE/04	05.2017
		05.2017

skala: -  
nr rys.: PW/IE/02

P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E



# I PIĘTRO

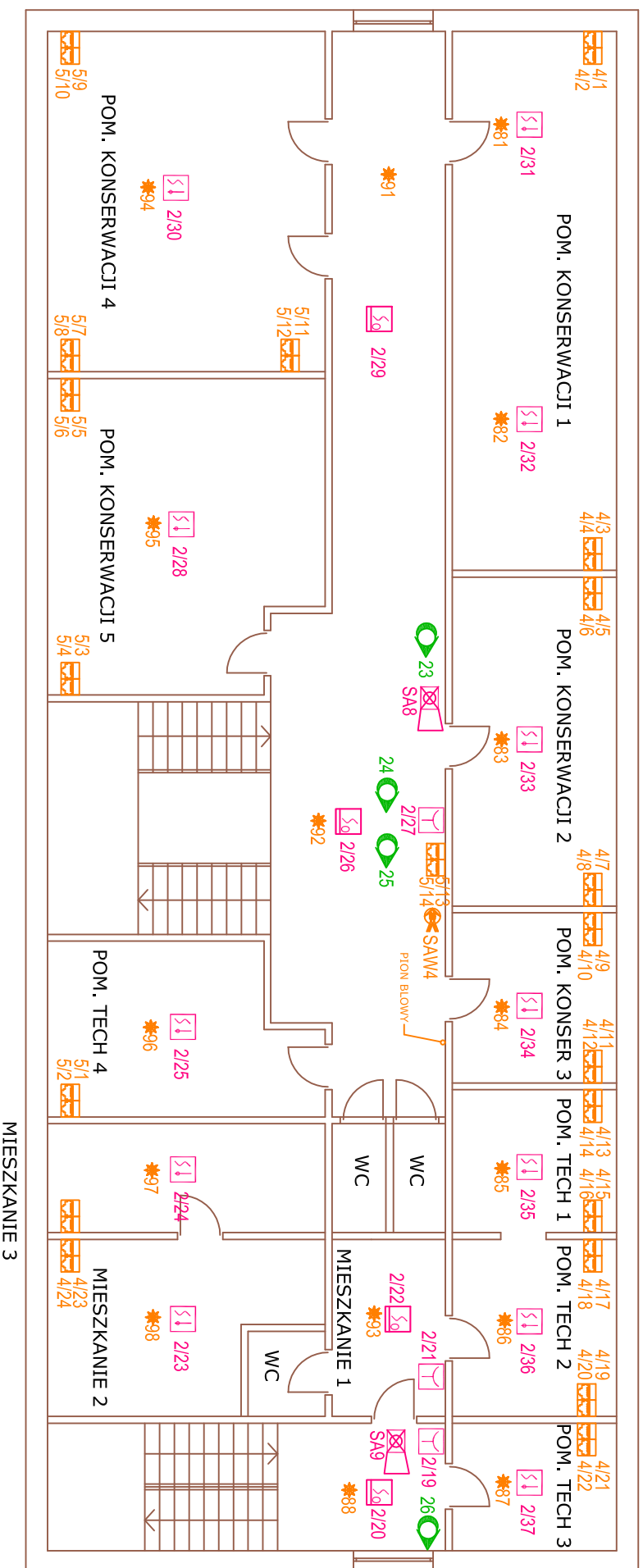


CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	
	- Centrala sygnalizacji pożaru
	- Zasilacz systemu sygnalizacji pożaru
	- Nr InHil dozorowej / nr elementu
	- Czujka plynno-temperaturowa
	- Czujka optyczna dymu
	- Moduł kontrolno sterujący
	- Ręczny ostrzegacz podarowy
	- Sygnalizator akustyczny
INSTALACJA SIECI KOMPUTEROWEJ	
	- Okablowanie 2xRJ45
	- Główny punkt dystrybucyjny
INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	
	- Czujka PIR czułka
	- Przycisk napadowy
	- Klawiatura LCD
	- Sygnalizator akustyczny wewnętrzny
	- Sygnalizator akustyczny zewnętrzny
	- Zasilacz buforowy 12V
	- Centrala alarmowa
	- Moduł wejść
	- Czujnik magnetyczny
	- Czujnik silnicznia szkła
INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ	
	- Kamera kopułkowa IP
	- Kamera zewnętrzna IP
	- Bkz zasilania awaryjnego
	- Monitor podglądowy
INSTALACJA MONITORINGU TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI	
	- THT2 + SENS THE
	- PSU 12V + TIME MULTI

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górno Skorzeszyce 144a			
TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2		podpis:  nr upr.: SWK/0145/ POOE/04 data: 05.2017	
branża:	ELEKTRYCZNA	opracował:	inż. Rafał Pióro
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak	rysunek:	Rzut 1 piętra- system sygnalizacji pożarowej, sieci strukturalnej, telewizji dozorowej, systemu sygnalizacji włamania i napadu i ośw. awaryjnego
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E		nr rys.: PW/IE/03	

## II PIĘTRO

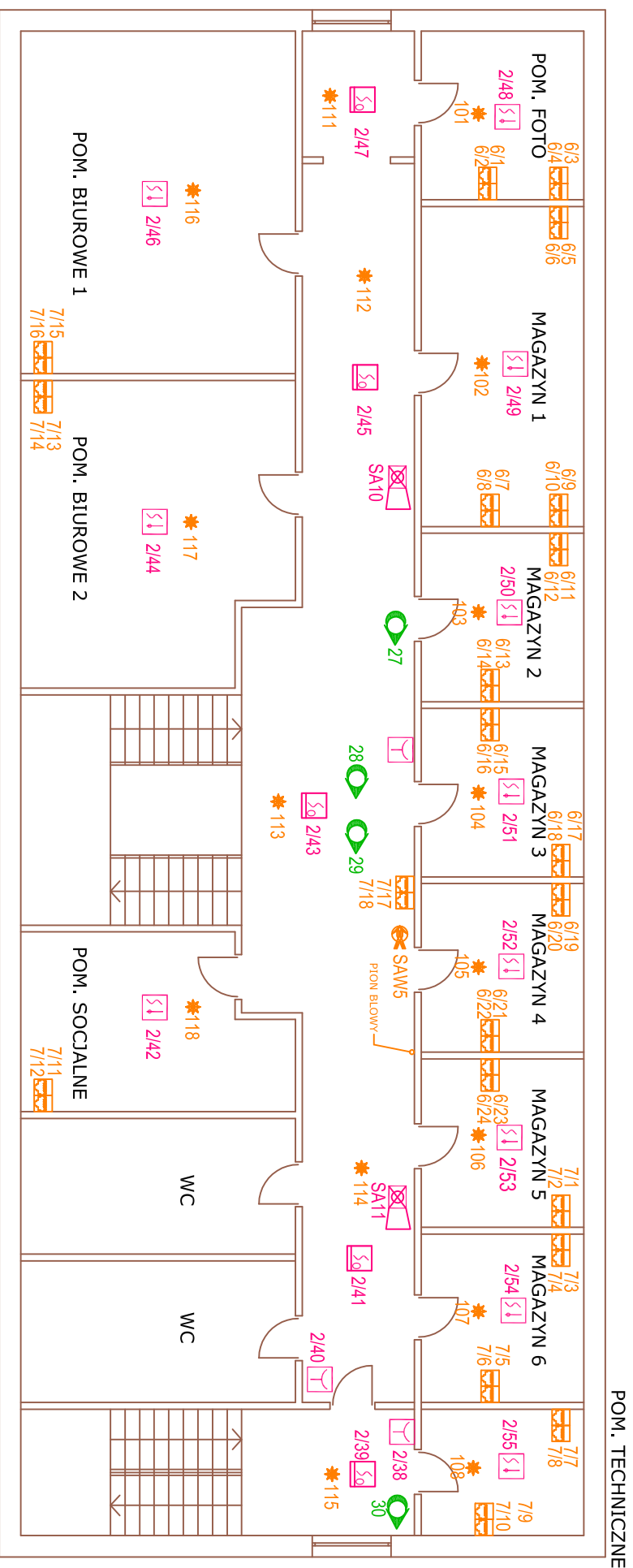


CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI

	SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ
	- Centrala sygnalizacji pożaru
	- Zasilacz systemu sygnalizacji pożaru
	- Nr linii dozоровей / nr elementu
	- Czujnik plynno-temperaturowa
	- Czujnik optyczna dymu
	- Moduł kontrolno sterujący
	- Ręczny ostrzegacz podarowy
	- Sygnalizator akustyczny
	INSTALACJA SIECI KOMPUTEROWEJ
	- Okablowanie 2xR45
	- Główny punkt dystrybucyjny
	INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU
	- Czujnik PIR dookólna
	- Przycisk napędowy
	- Klawiatura LCD
	- Sygnalizator akustyczny wewnętrzny
	- Sygnalizator akustyczny zewnętrzny
	- Zasilacz buforowy 12V
	- Centrala alarmowa
	- Moduł wejść
	- Czujnik magnetyczny
	- Czujnik silnicznia szkieł
	INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ
	- Kamera kopikowa IP
	- Kamera zewnętrzna IP
	- Biki zasilania awaryjnego
	- Monitor podglądowy
	INSTALACJA MONTORINGU TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI
	- TH2 + SENS THE
	- PSU 12V + TME MULTI
	ODTHT2
	SCOTIME

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górno Skorzeszyce 144a			
TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2		podpis:	nr upr.: SWK/0145/ POOE/04
branża:	ELEKTRYCZNA	data:	05.2017
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak	data:	05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro	nr rys.:	PW/IE/04
rysunek: Rzut 2 piętra- system sygnalizacji pożarowej, sieci strukturalnej, telewizji dozоровей, systemu sygnalizacji włamania i napadu i ośw. awaryjnego			
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E			

# III PIĘTRO

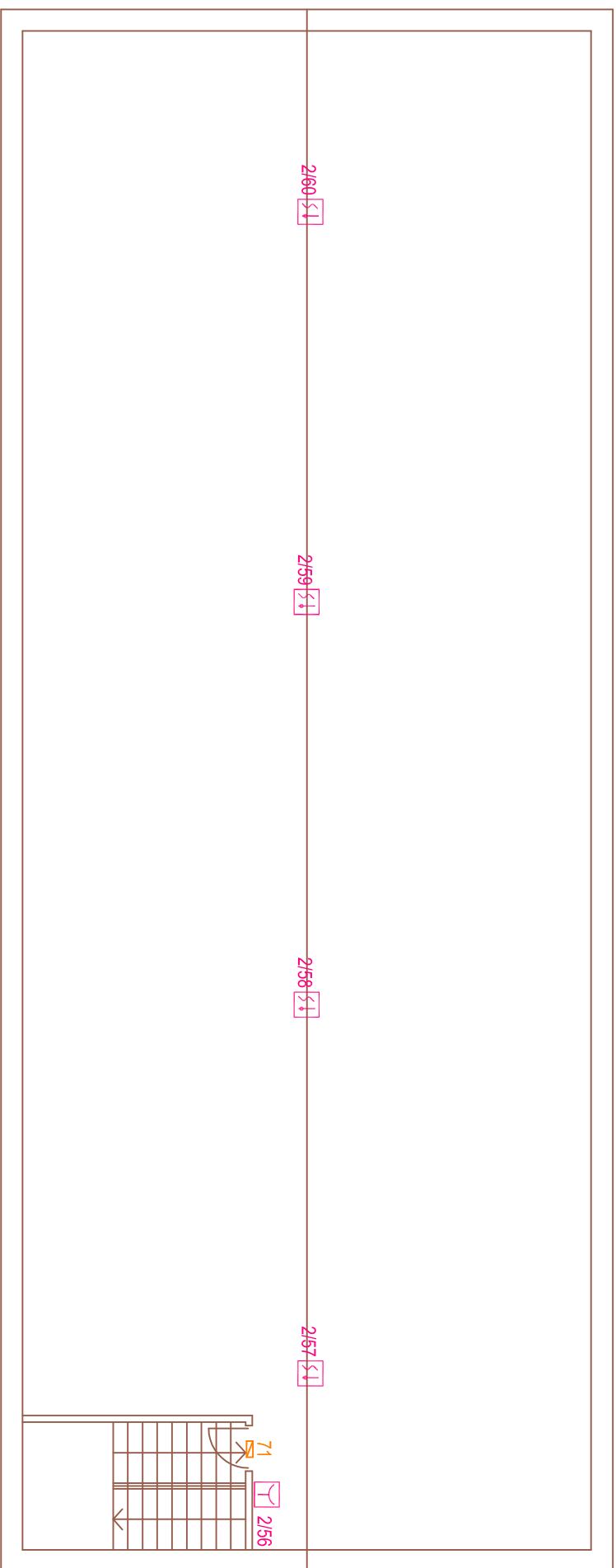


CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	
	- Centrala sygnalizacji pożaru
	- Zasilacz systemu sygnalizacji pożaru
	- Nr linii dozоровей / nr elementu
	- Czujnik plynno-temperaturowa
	- Czujnik optyczna dymu
	- Moduł kontrolno sterujący
	- Ręczny ostrzegacz podarowy
	- Sygnalizator akustyczny
INSTALACJA SIECI KOMPUTEROWEJ	
	- Gniazdo 2xR45
	- Główny punkt dystrybucyjny
INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	
	- Czujnik PIR dookólna
	- Przycisk napadowy
	- Klawiatura LCD
	- Sygnalizator akustyczny wewnętrzny
	- Sygnalizator akustyczny zewnętrzny
	- Zasilacz buforowy 12V
	- Centrala alarmowa
	- Moduł wejść
	- Czujnik magnetyczny
	- Czujnik silnicznika szkl
INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ	
	- Kamera kopikowa IP
	- Kamera zewnętrzna IP
	- Blok zasilania awaryjnego
	- Monitor podglądowy
INSTALACJA MONITORINGU TEMPERATURY / WILGOTNOŚCI	
	- THT2 + SENS THE
	- PSU 12V + TIME MULTI

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górno Skorzeszyce 144a			
TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2		podpis:	
branża:	ELEKTRYCZNA	nr upr.:	data:
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak	SWK/0145/ POOE/04	05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro		05.2017
rysunek: Rzut 3 piętra- system sygnalizacji pożarowej, sieci strukturalnej, telewizji dozоровей, systemu sygnalizacji włamania i napadu i ośw. awaryjnego		skala:	nr rys.:
		-	PW/IE/05
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E			

# STRYCH



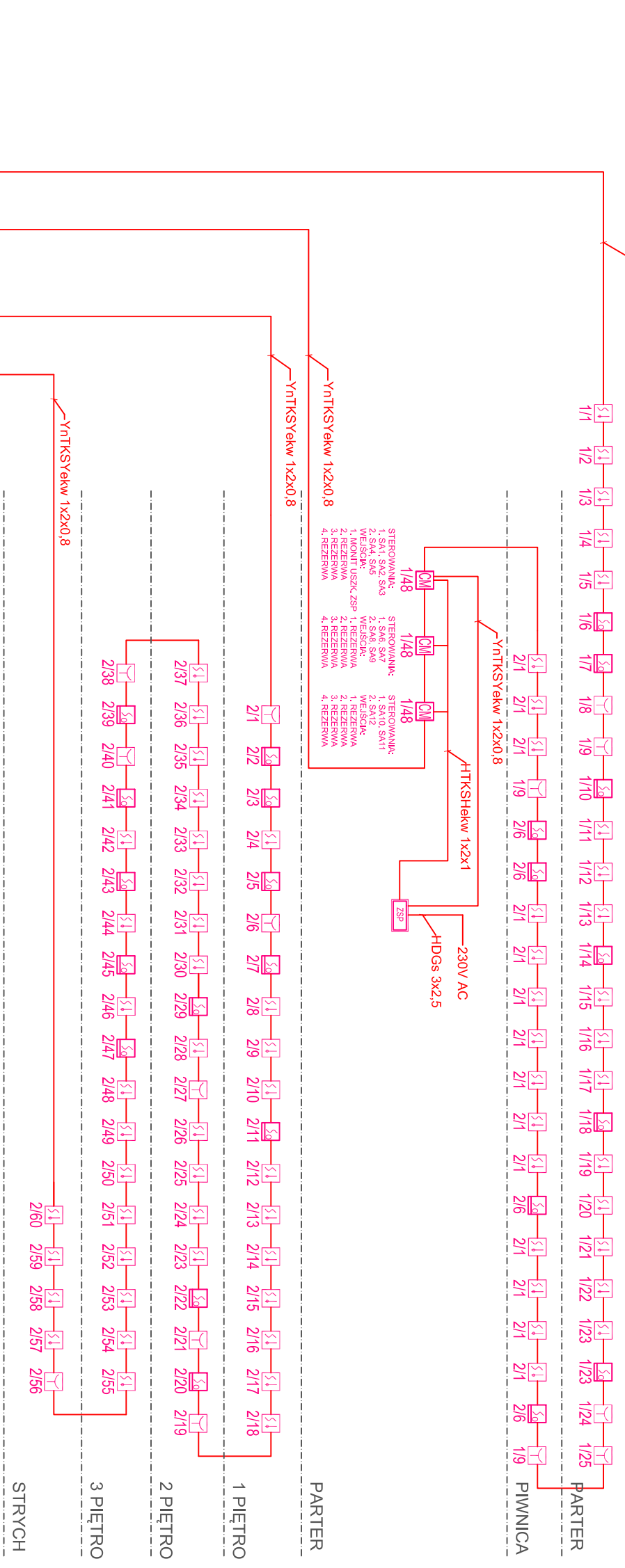
CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI

	Centrala sygnalizacji pożaru
	Zasilacz systemu sygnalizacji pożaru
112	Nr linii dozоровой nr elementu
	Czujnik pływczono-temperaturowa
	Czujnik optyczna dymu
	Moduł kontrolno sterujący
	Recepcyj ostrzegacz pożarowy
	Sygnalizator akustyczny
INSTALACJA SECHOMP/UTEROWEJ	
	Główny punkt dyspozycyjny
INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	
	Czujnik FIR dookólna
	Przełącznik napadowy
	Kameryjna LCD
	Sygnalizator akustyczny wewnętrzny
	Sygnalizator akustyczny zewnętrzny
	Zasilacz baterowy 12V
	Centrala alarmowa
	Moduł wejść
	Czujnik magnetyczny
	Czujnik silniczenia szklia
INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ	
	Kamera kopułkowa IP
	Kamera zewnętrzna IP
	Blak zasilania awaryjnego
	Monitor podglądowy
INSTALACJA MONITORINGU TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI	
	-TH12 + SENS THE
	-PSU 12V + TME MULTI

BIT RAFAŁ PIÓRO  
26-008 Górno Skorzeszyce 144a

TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI  INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża:	ELEKTRYCZNA	podpis:	nr upr.: data:
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak		SWK/0145/ POOE/04 05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro		05.2017
rysunek:	Rzut strychu- system sygnalizacji pożarowej, sieci strukturalnej, telewizji dozоровой, systemu sygnalizacji włamania i napadu i ośw. awaryjnego	skala:	nr rys.: PW/IE/06
P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E			

# SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

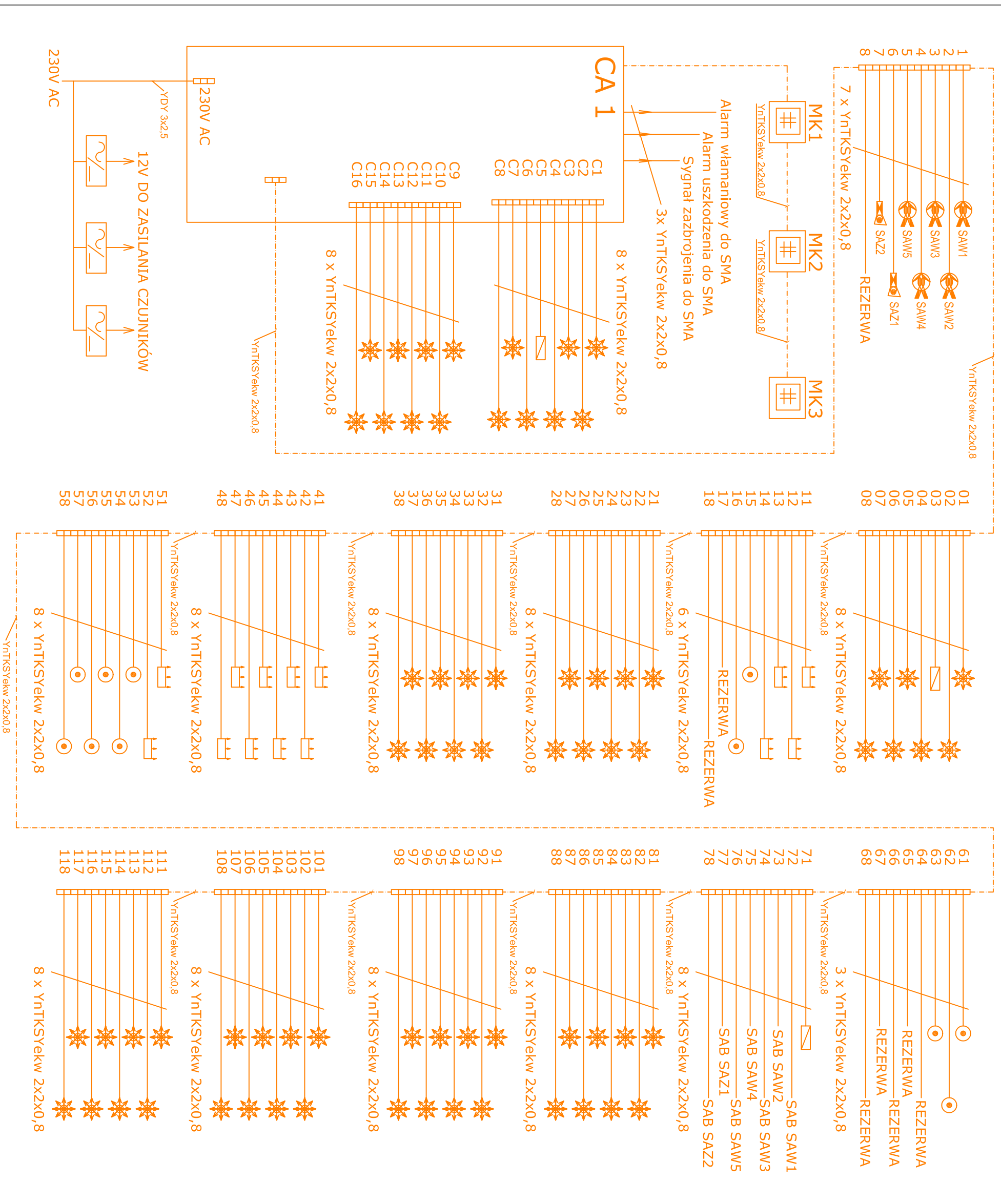


SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	
	- Centrala sygnalizacji pożaru
	- Zestaw systemu sygnalizacji pożaru
1/2	- Nr linii dozoruowej/ nr elementu
	- Czujnik pływczono-temperaturowy
	- Czujnik optyczno-temperaturowy
	- Moduł kontrolno-sygnalny
	- Rezerwy ostrzegawcze pożarowe
	- Sygnalizator akustyczny

CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górnio Skorzeszyce 144a		stadium: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
TEMAT: INSTALACJE ŚLABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		podpis:	nr upr.: SWK/0145/POOE/04
INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2		data: 05.2017	data: 05.2017
branża: ELEKTRYCZNA	projektował: mgr inż. Piotr Kuchniak	skala: -	nr rys.: PW/IE/07
opracował: inż. Rafał Pióro		rysunek: Schemat blokowy- system sygnalizacji pożarowej.	
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E			

# SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU



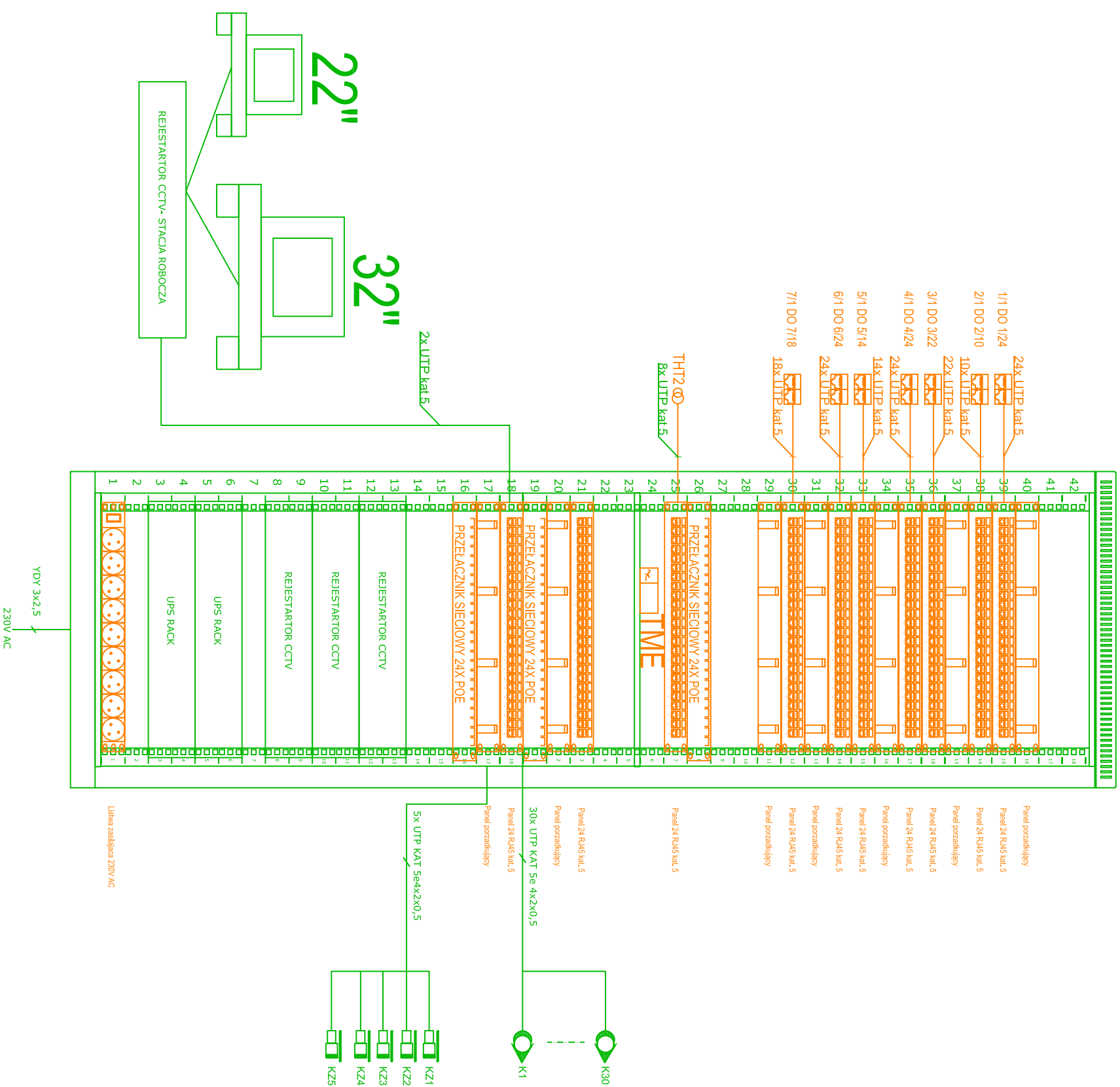
INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	
✳	- Czujka PIR dookólna
⦿	- Przycisk napadowy
Ⓜ	- Klawiatura LCD
🔊	- Sygnalizator akustyczny wewnętrzny
🔊	- Sygnalizator akustyczny zewnętrzny
🔧	- Zasilacz systemowy
🔧	- Centrala alarmowa
🔧	- Moduł wejść
🔧	- Czujnik magnetyczny
🔧	- Czujnik silnicza szklia

CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górno Skorzeszyce 144a		stadium: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		podpis:	nr upr.: SWK/0145/ POOE/04	data: 05.2017
INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2		opracował: inż. Rafał Pióro	data: 05.2017	
rysunek: Schemat blokowy- systemu sygnalizacji włamań i napadu		skala: -	nr rys.: PW/IE/08	

# INSTALACJA LAN, CCTV, MONITORING ŚRODOWISKOWY

## SZAFKA LAN, CCTV 19" 42U



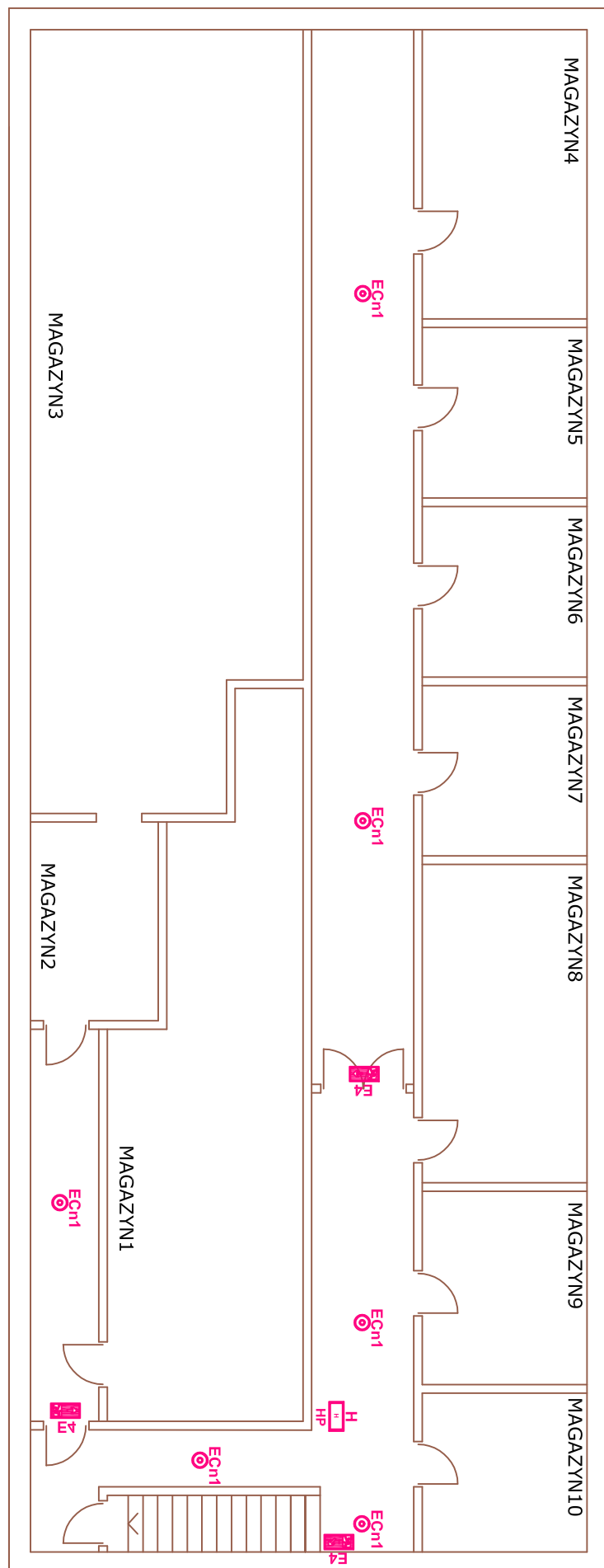
### SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

	- Centrala sygnalizacji pożaru
	- Nr linii dozoruowej nr elementu
	- Czujka plynno-temperaturowa
	- Czujka optyczna dymu
	- Czujka optyczna dymu
	- Moduł kontrolno sterujący
	- Ręczny ostrzegacz podarowy
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny
	- Sygnalizator akustyczny

CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górno Skorzeszyce 144a		etap: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		podpis:	nr upr.: SWK/0145/ POOE/04	data: 05.2017
INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2		podpis:	nr upr.:	data: 05.2017
branża: ELEKTRYCZNA	projektował: mgr inż. Piotr Kuchniak	skala: -	nr rys.: PW/IE/09	rysunek: Schemat blokowy- sieć strukturalnej, telewizji dozoruwej i monitoringu parametrów środowiskowych
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż E N I E				

# PIWNICA

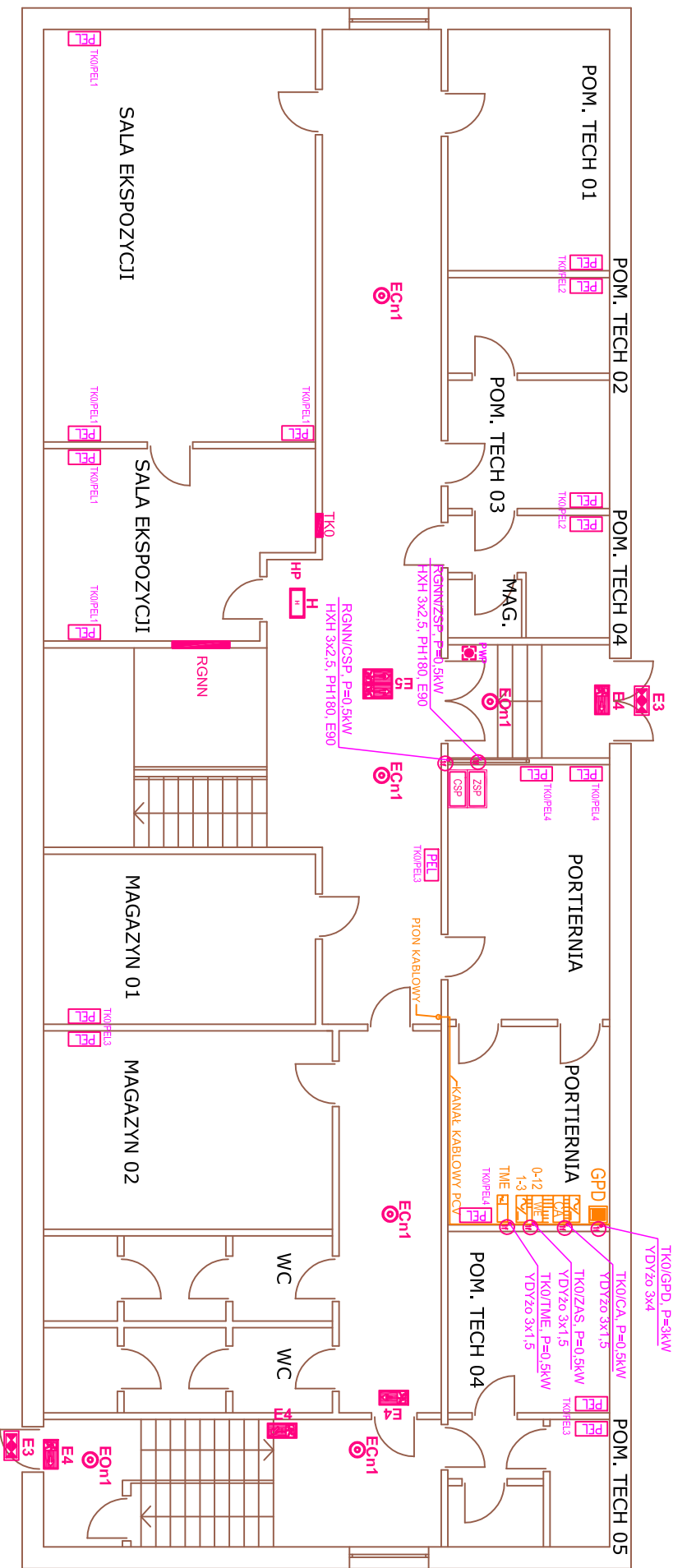


CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI  
OCHRONA PRZED PORAŻENIEM  
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górno Skorzeszyce 144a		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2	
branża:	ELEKTRYCZNA	podpis:	nr upr.: data:
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak	<i>[Signature]</i>	SWK/0145/ POOE/04 05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro	<i>[Signature]</i>	05.2017
rysunek:	Rzut piwnicy - ośw. awaryjne	skala:	nr rys.: MMM-PW-B4-IES-10
		-	
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E			



# PARTER



- przycisk przedwzrostowego wył. prądu przy wejściu głównym
- tablica rozdzielcza płytowa 1p, 4x18 modułów, P/1, drzwi galne, zamknięta na klucz, zasilona z istn. RGNN przewodem YDY20 5x10 układowym p/1 w bruzdzie
- punkt elektryczno logiczny w układowym 2x230V OCOŁONE 16A((p+n+pe)) montaż p/1 romka potrzebna
- wypust 1f 230V (L+N+PE) z mocą
- wypust 3f 400V (3p+N+PE) z mocą

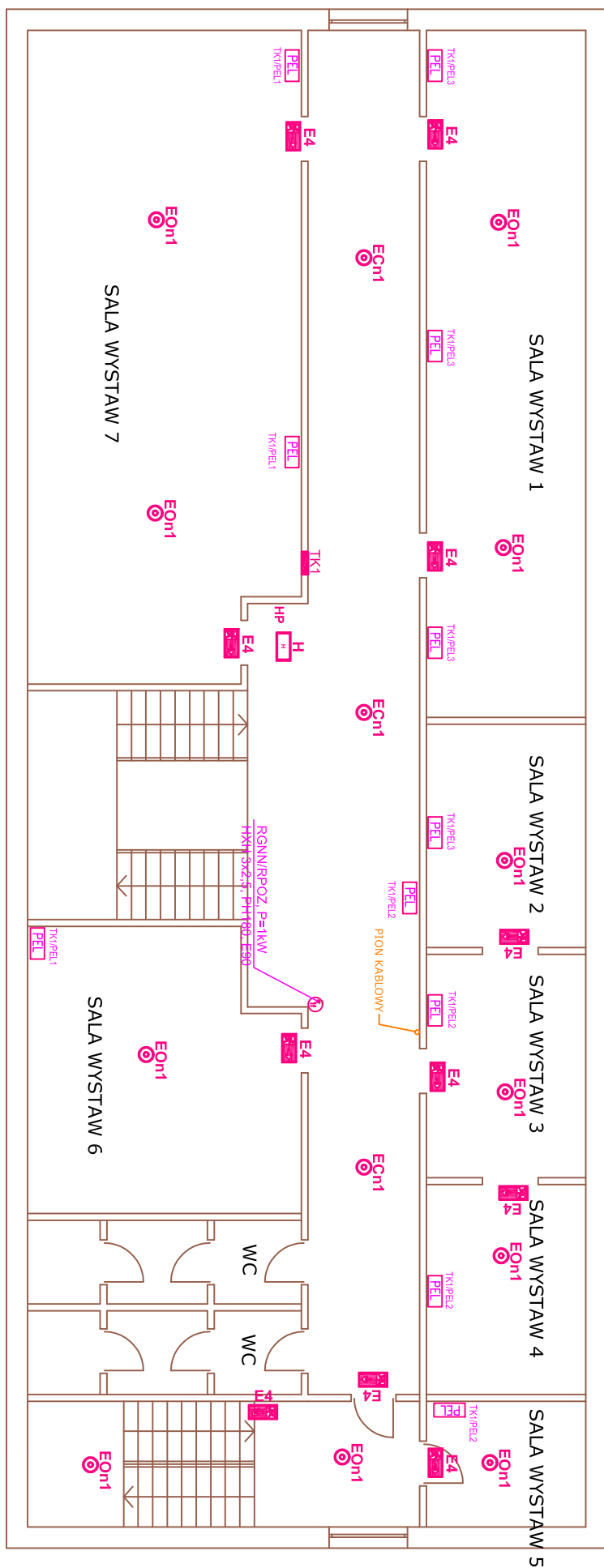
CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI

OCHRONA PRZED PORAZENIEM  
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

BIT RAFAŁ PIÓRO  
26-008 Górno Skorzeszyce 144a

TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2			
branża:	ELEKTRYCZNA	podpis:	nr upr.: SWK/0145/ POOE/04
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak		data: 05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro		05.2017
rysunek:	Rzut parteru - zasilania, gniazda i ośw. awaryjne	skala: -	nr rys.: MMM-PW-B4-IES-11
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E			

# I PIĘTRO

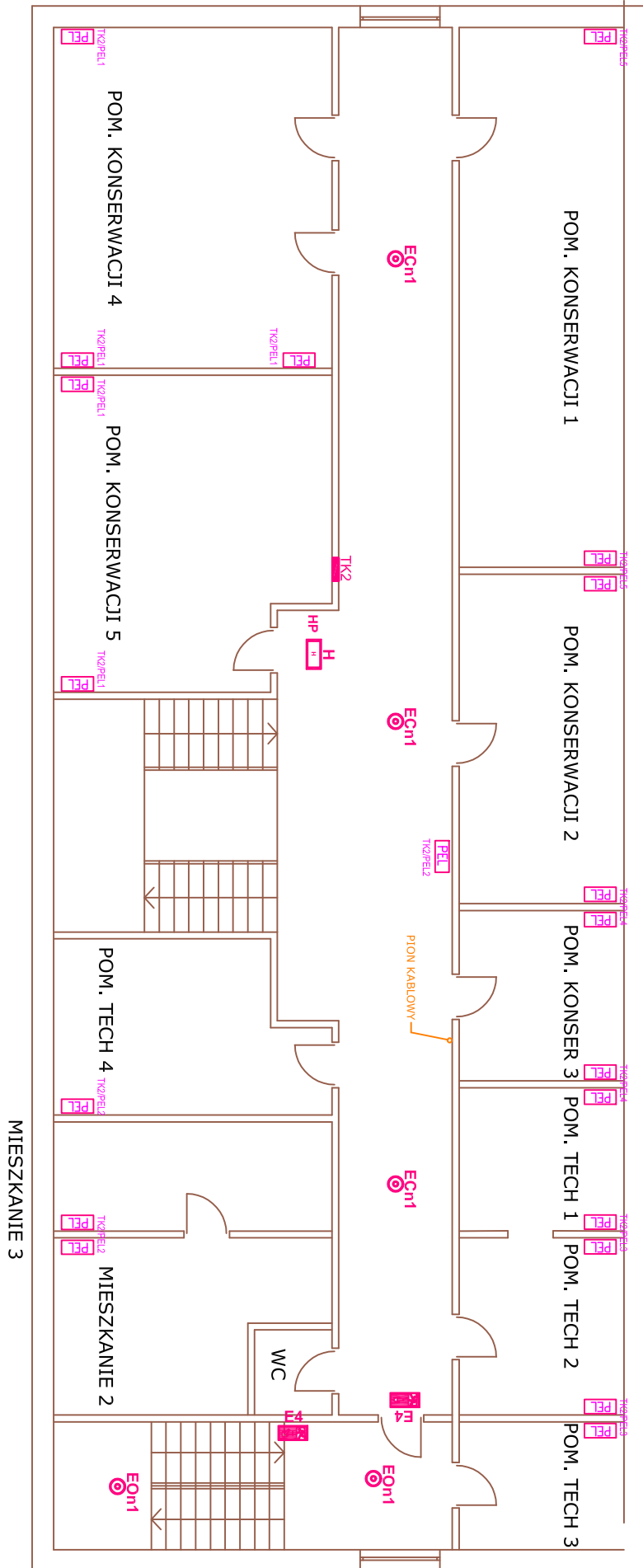


- TK1** - tablica rozdzielcza piętrowa typ 3x12 modułów, p/1, drzwi białe, zainstalowana na ścianie, wykonano z istn. RGNK przewodem 10x20 5x6
- PEL** - punkt elektryczny logiczny w układzie: 2x230V ODOLNE 16A((I+N+PE)) z gniazdem 230V 16A((I+N+PE)) montaż p/1 temka potrzebna
- E4** - wypust 1f 230V (L+N+PE) z mocą
- EOn1** - wypust 3f 400V (3P+N+PE) z mocą

CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI  
OCHRONA PRZED PORAZENIEM  
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górno Skorzeszyce 144a		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2	
branża:	ELEKTRYCZNA	podpis:	nr upr.: SWK/0145/ POOE/04
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak		data: 05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro		05.2017
rysunek:	Rzut 1 piętra - zasilania, gniazda i ośw. awaryjne	skala: -	nr rys.: MMM-PW-B4-IES-12
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E			

## II PIĘTRO

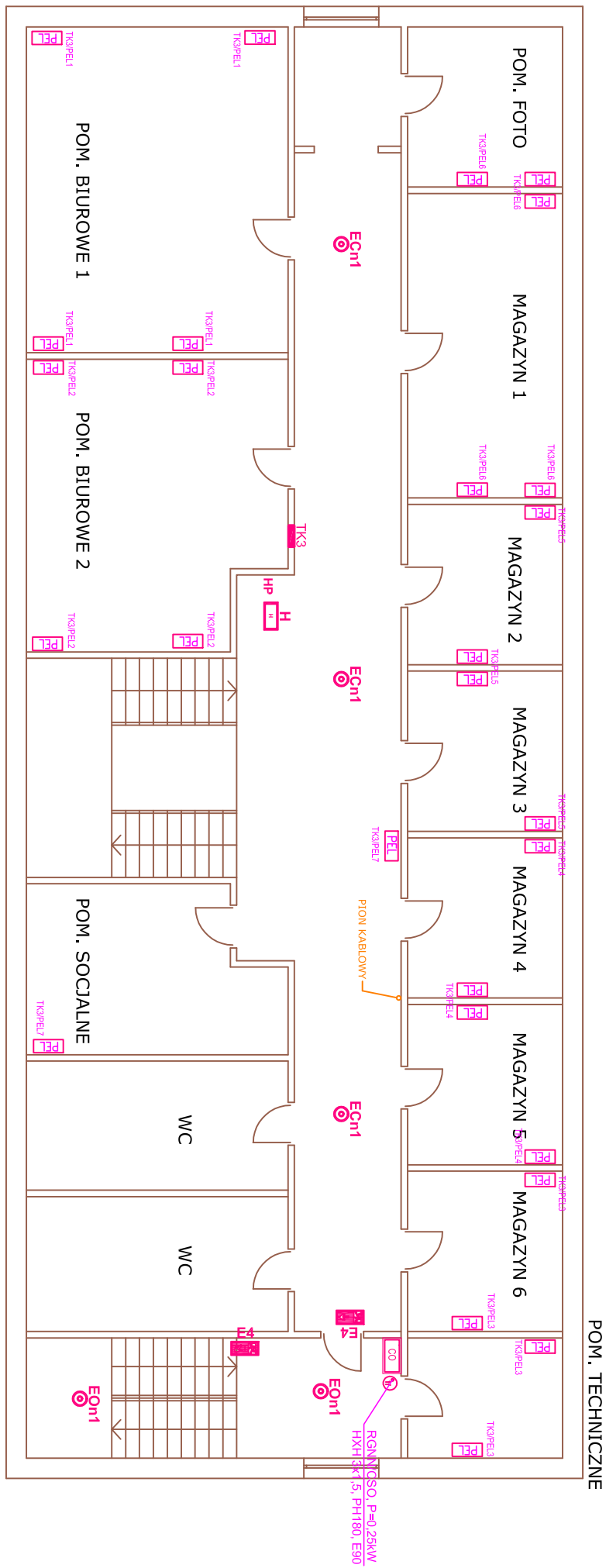


- TK2** - tablica rozdzielcza piętrowe typ 3x12 modułów, p/1, drzwi pełne ukrywane na kuszyn, zesłona z ism. Równ. przewodem 10750 3x6 ukrytym p/1 w brzoście
- PEL** - punkt elektryczno logiczny w układzie 2x230V ODDANE 10kV(Ir+In+IfE) z 230V/0,05A z 230V/0,05A montaż p/1 ramka podłogowa
- HP** - wypust 1f 230V (L+N+PE) z mocą
- EW** - wypust 3f 400V (3p+N+PE) z mocą

CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI  
OCHRONA PRZED PORAZENIEM  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górno Skorzeszyce 144a		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2	
branża:	ELEKTRYCZNA	podpis:	nr upr.: SWK/0145/ POOE/04
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak		data: 05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro		05.2017
rysunek:	Rzut 2 piętra - zasilania, gniazda i ośw. awaryjne	skala: -	nr rys.: MMM-PW-B4-IES-13
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E			

# III PIĘTRO









- TK3** - tablica rozdzielcza piętrowa typ 3x12 modułów, p/1, drzwi białe zamknięta na klucz, zamknięta z list. RGNN przewodem 10720 5x6 utwardzonym p/1 w brzoźnie
- PE1** - punkt elektryczny logiczny w układzie 2x230V ODOLNE 16A((p+N+PE)) z 230V 16A z 230V 16A montaż p/1 templa potrzebna
- Ⓜ** - wypust 1f 230V (L+N+PE) z mocq
- Ⓜ** - wypust 3f 400V (3p+N+PE) z mocq

CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI  
OCHRONA PRZED PORAZENIEM  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górno Skorzeszyce 144a		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2	
branża:	ELEKTRYCZNA	podpis:	nr upr.: SWK/0145/ POOE/04
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak		data: 05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro		05.2017
rysunek:	Rzut 3 piętra - zasilania, gniazda i ośw. awaryjne	skala: -	nr rys.: MMM-PW-B4-IES-14
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E			

Legenda – oświetlenie aw 06062017

	LUXIONA Troll AXNC 1W/B/1h/SE/RU	-
	LUXIONA Troll AXNO 1W/B/1h/SE/RU	-
	LUXIONA Troll OPRAWA AWARYJNA EXIT IP65 ETE/3W/B/1h/SA/RU Z TERMOSTATEM HTR-25	-
	LUXIONA Troll OPRAWA AWARYJNA EXIT IP65 ETE/1W/B/1h/SE/RU	-
	LUXIONA Troll OPRAWA AWARYJNA EXIT IP65 ETE/1W/B/1h/SE/RU	-
	LUXIONA Troll OPRAWA AWARYJNA EXIT IP65 ETE/1W/B/1h/SE/RU	-
	LUXIONA Troll OPRAWA AW. 2-stronna p/t EXIT IP65 ETE/1W/B/1h/SE/RU	-
	LUXIONA Troll OPRAWA AWARYJNA SK8-T/3W/B/1h/SE/RU	-

CALOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI  
OCHRONA PRZED PORAŻENIEM  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S



## BIT RAFAŁ PIÓRO

### 26-008 Górno Skorzeszyce 144a

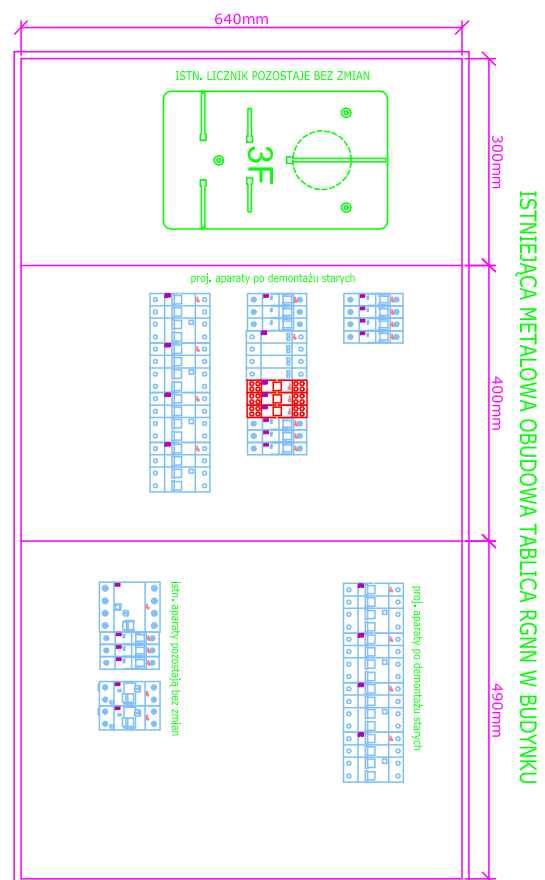
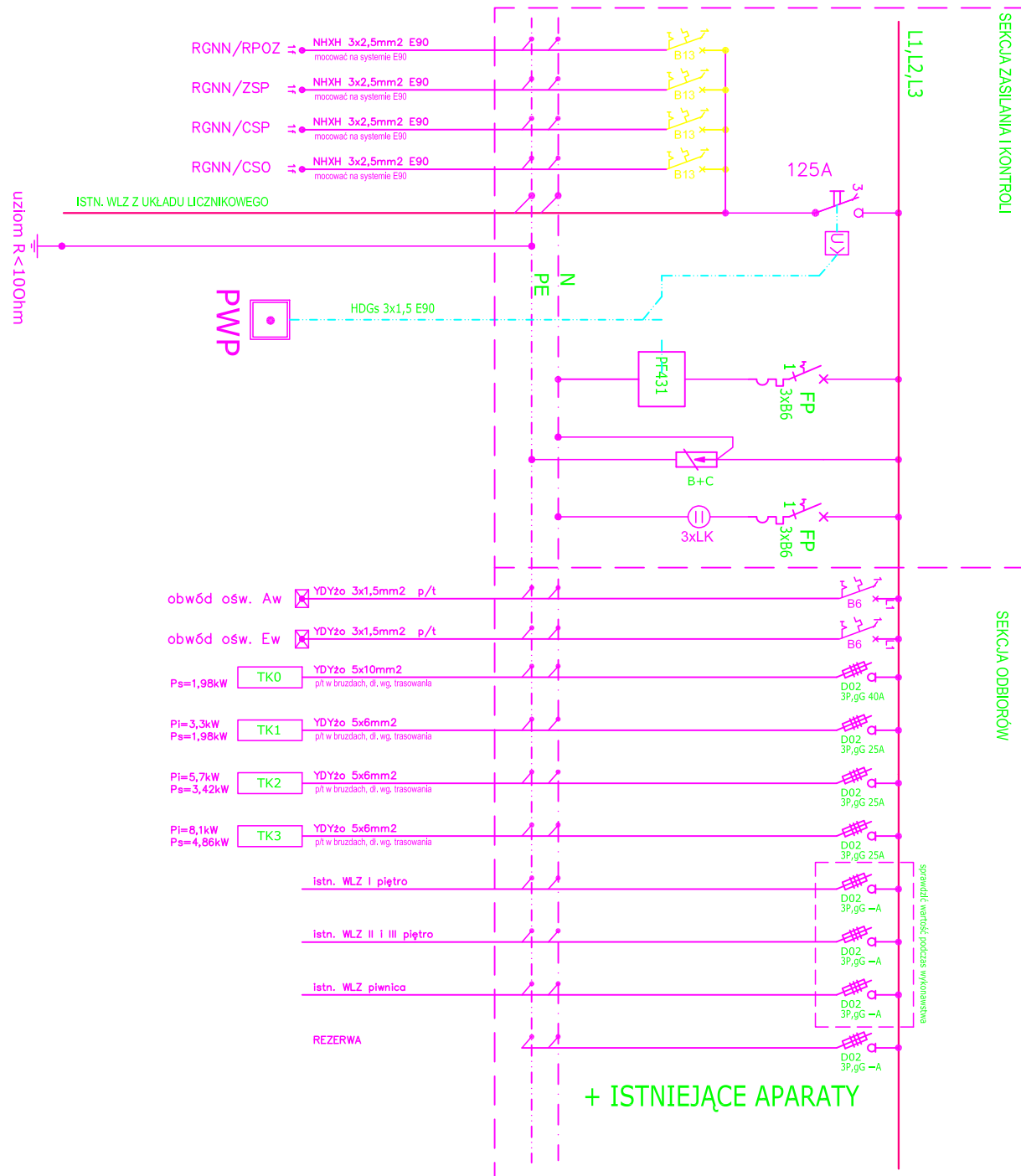
TEMAT: INSTALACJE ŚLABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY  
KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI

INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY  
25-367 Kielce, Plac Wolności 2

stadium:  
PROJEKT  
WYKONAWCZY

branża:	ELEKTRYCZNA	podpis:	nr upr.:	data:
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak		SWK/0145/ POOE/04	05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro			05.2017
rysunek:	Legenda opraw oświetleniowych	skala:	nr rys.:	
		-	MMM-PW-B4-IES-15	

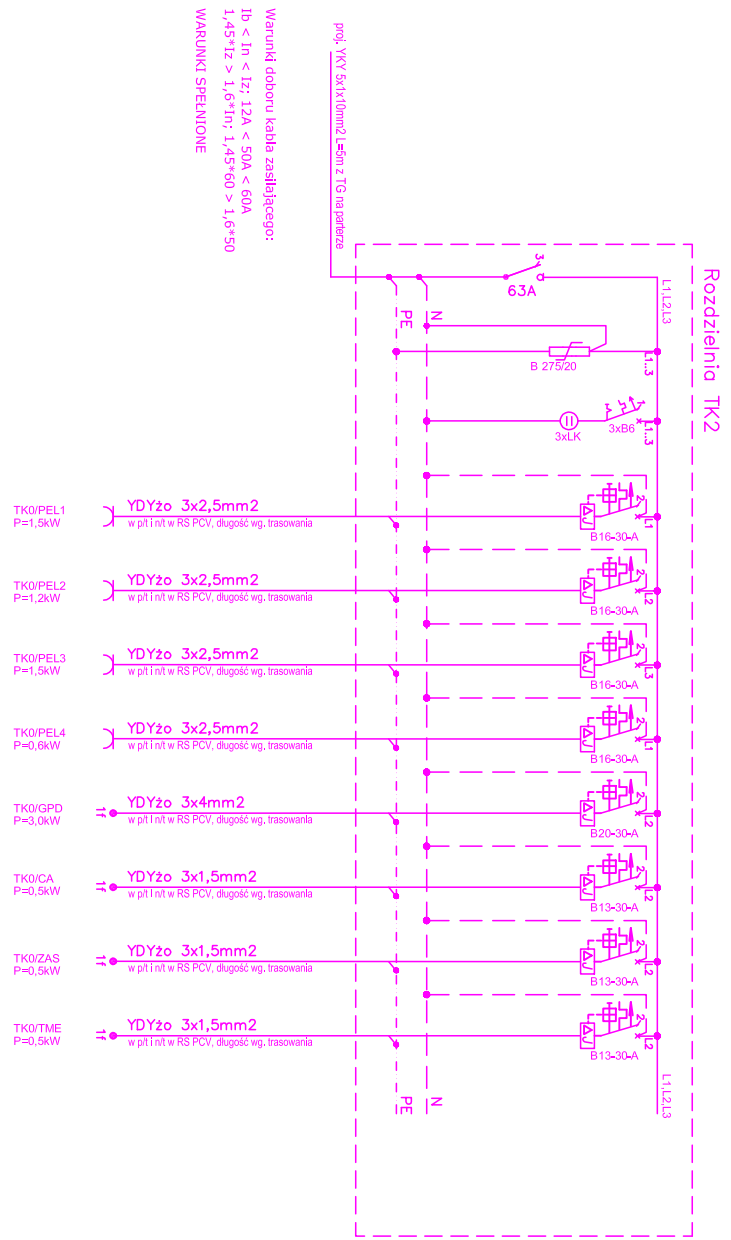
P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E



CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI  
OCHRONA PRZED PORAŻENIEM  
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

<b>BIT RAFAŁ PIÓRO</b> 26-008 Górno Skorzeszyce 144a		stadium: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		podpis:	
INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2		nr upr.: SWK/0145/ POOE/04	
branża:	ELEKTRYCZNA	data:	05.2017
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak	data:	05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro	skala:	-
rysunek:	Schemat i widok tablicy RGNN	nr rys.:	MMM-PW-B4-IES-16
P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E			

- BILANS MOCY TABLICY TK2:**
- $P=12,3kW$  – moc zainstalowana  
 $K_f=0,6$  – wsp. zapotrzebowania  
 $P_s=7,38kW$  – moc szczytowa  
 $U_n=230/400V$ ,  $\cos \phi=0,93$ ;  $I_b=12A$
- 1.Elementy zbudowane w rozdzielni p/t z zamkiem min. 3x12 modułów, IP4x, (N+PE),
  - 2.Osprzęt rozdzielni dobrąć zgodnie z katalogiem producenta rozdzielni
  3. Drzwi pełne zamknięte na zamek
  4. Wszystkie odczynniki kabli i przewodów z aparatów

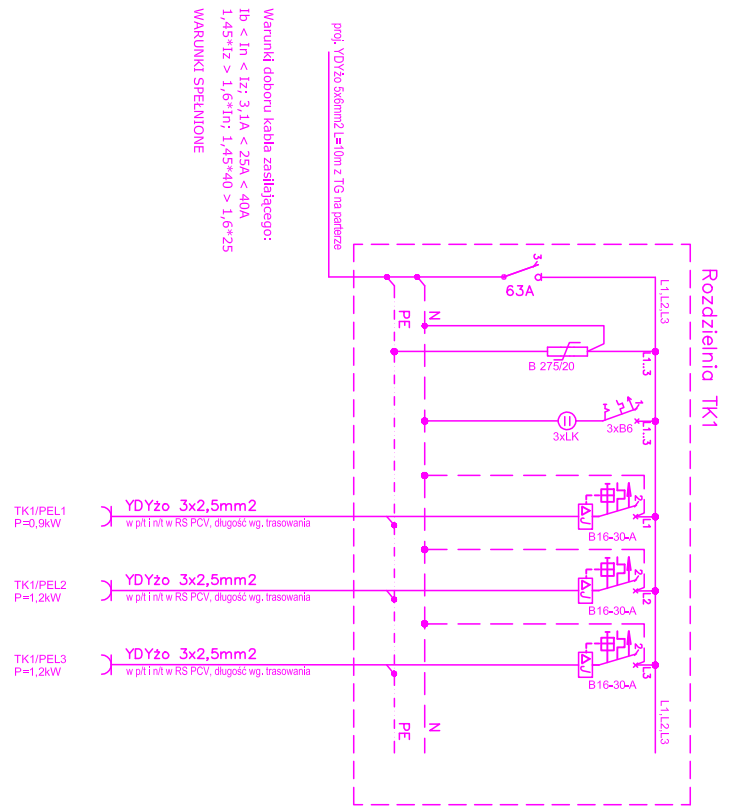


CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI  
OCHRONA PRZED PORAŻENIEM  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

BIT RAFAŁ PIÓRO  
26-008 Górno Skorzeszyce 144a

TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2			
branża:	ELEKTRYCZNA	podpis:	nr upr.: data:
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak		SWK/0145/ POOE/04 05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro		05.2017
rysunek:	Schemat i widok proj. tablicy TK0	skala: -	nr rys.: MMM-PW-B4-IES-17
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E			

- BILANS MOCY TABLICY TK1:**
- $P_i = 3,3 \text{ kW}$  – moc zainstalowana
  - $K_f = 0,6$  – wsp. zapotrzebowania
  - $P_s = 1,98 \text{ kW}$  – moc szczytowa
  - $U_n = 230/400 \text{ V}$ ,  $\cos \phi = 0,93$ ;  $I_b = 3,1 \text{ A}$
1. Elementy zbudowane w rozdzielni p/t z zamkiem min. 3x12 modułów, IP4x, (N+PE).
  2. Osprzęt rozdzielni dobrac zgodnie z katalogiem producenta rozdzielni.
  3. Drzwi pełne zamknięte na zamek
  4. Wszystkie odczynniki kabli i przewodów z aparatów



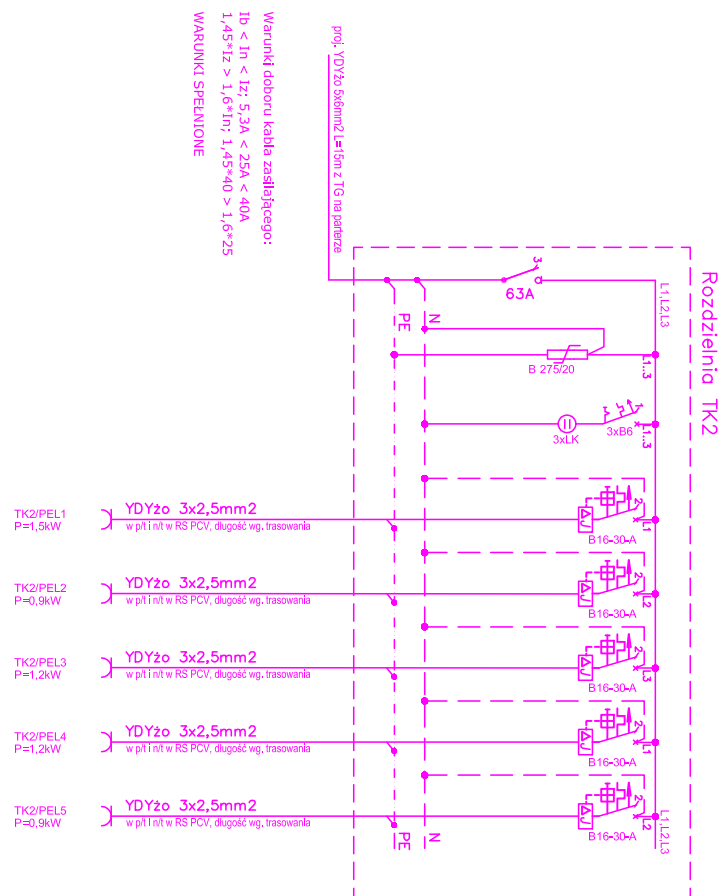
CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI  
OCHRONA PRZED PORAŻENIEM  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

**BIT RAFAŁ PIÓRO**  
26-008 Górno Skorzeszyce 144a

<b>TEMAT:</b> INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		<b>stadium:</b> PROJEKT WYKONAWCZY	
<b>INWESTOR:</b> MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2			
<b>branża:</b>	ELEKTRYCZNA	<b>podpis:</b>	<b>nr upr.:</b>
<b>projektował:</b>	mgr inż. Piotr Kuchniak		SWK/0145/ POOE/04
<b>opracował:</b>	inż. Rafał Pióro		05.2017
<b>rysunek:</b>	Schemat i widok proj. tablicy TK1	<b>skala:</b>	<b>nr rys.:</b>
		-	MMM-PW-B4-IES-18
P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E			



Warunki doboru kabla zasilającego:  
 $I_b < I_n < I_z$ ;  $5,3A < 25A < 40A$   
 $1,45 \cdot I_z > 1,6 \cdot I_n$ ;  $1,45 \cdot 40 > 1,6 \cdot 25$   
**WARUNKI SPŁYNIONE**



**BILANS MOCY TABLICZY TK2:**  
 $P_i = 5,7kW$  – moc zainstalowana  
 $K_f = 0,6$  – wsp. zapotrzebowania  
 $P_s = 3,42kW$  – moc szczytowa  
 $U_n = 230/400V$ ,  $\cos \phi = 0,93$ ;  $I_b = 5,3A$

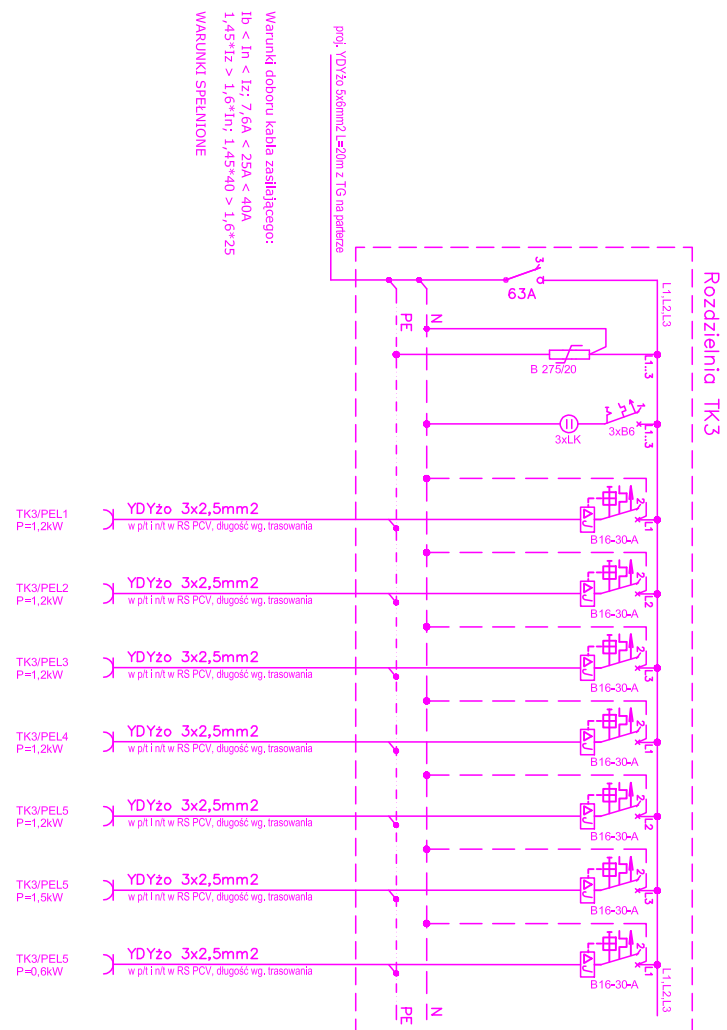
1. Elementy zbudowane w rozdzielni p/t z zamkiem min. 3x12 modułów, IP4x, (N+PE),
2. Osprzęt rozdzielni dobrąć zgodnie z katalogiem producenta rozdzielni
3. Drzwi pełne zamknięte na zamek
4. Wszystkie odczynniki kabli i przewodów z aparatów

CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI  
OCHRONA PRZED PORAŻENIEM  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

**BIT RAFAŁ PIÓRO**  
26-008 Górno Skorzeszyce 144a

<b>TEMAT:</b> INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		<b>stadium:</b> PROJEKT WYKONAWCZY	
<b>INWESTOR:</b> MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2			
<b>branża:</b>	ELEKTRYCZNA	<b>podpis:</b>	<b>nr upr.:</b>
<b>projektował:</b>	mgr inż. Piotr Kuchniak		SWK/0145/ POOE/04
<b>opracował:</b>	inż. Rafał Pióro		05.2017
<b>rysunek:</b>	Schemat i widok proj. tablicy TK2	<b>skala:</b>	<b>nr rys.:</b>
		-	MMM-PW-B4-IES-19
P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E			

- BILANS MOCY TABLICY TK3:**
- $P_i=8,1kW$  – moc zainstalowana  
 $K_f=0,6$  – wsp. zapotrzebowania  
 $P_s=4,86kW$  – moc szczytowa  
 $U_n=230/400V$ ,  $\cos \phi=0,93$ ;  $I_b=7,6A$
- 1.Elementy zbudowane w rozdzielnicach p/t z zamkiem min. 3x12 modułów, IP4x, (N+PE),
  - 2.Osprzęt rozdzielnic dobrąć zgodnie z katalogiem producenta rozdzielnic
  3. Drzwi pełne zamknięte na zamek
  4. Wszystkie odczynniki kabli i przewodów z aparatów



CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONYWAĆ  
W KOORDYNACJI Z INNYMI BRANŻAMI  
OCHRONA PRZED PORAŻENIEM  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
W UKŁADZIE TN-C-S

BIT RAFAŁ PIÓRO  
26-008 Górnio Skorzeszyce 144a

TEMAT: INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY KIELCE, UL. KOŚCIUSZKI		stadium: PROJEKT WYKONAWCZY		
INWESTOR: MUZEUM ZABAWEK I ZABAWY 25-367 Kielce, Plac Wolności 2				
branża:	ELEKTRYCZNA	podpis:	nr upr.:	data:
projektował:	mgr inż. Piotr Kuchniak		SWK/0145/ POOE/04	05.2017
opracował:	inż. Rafał Pióro			05.2017
rysunek: Schemat i widok proj. tablicy TK3		skala:	nr rys.:	
		-	MMM-PW-B4-IES-20	
P R A W A   A U T O R S K I E   Z A S T R Z E Ż O N E				