



GRZYBUD Paweł Grzybek  
Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny  
ul. Tysiąclecia 10 F/120, 97-500 Radomsko  
kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl  
tel. 508 521 423

Egzemplarz nr 1

# PROJEKT WYKONAWCZY

## TOM V - BRANŻA ELEKTRYCZNA

<b>PRZEDMIOT INWESTYCJI:</b>	<b>PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE</b> Kategoria obiektu budowlanego - XV
<b>LOKALIZACJA INWESTYCJI:</b>	<b>DZ. NR EW. 37/5, OBRĘB 0001 BĘDZIN UL. SZKOLNA 3, 42-500 BĘDZIN</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>MIASTO BĘDZIN</b>
<b>ADRES:</b>	<b>UL. 11 LISTOPADA 20 42-500 BĘDZIN</b>
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. TOMASZ KABZIŃSKI</b> <i>upr. proj. nr LOD/2279/PWOWE/13</i>

Podstawa opracowania.	2
Zakres opracowania.	2
1.1 Opis robót instalacji silnoprądowych.	3
1.1.1 Zasilanie i rozdzielnie.	3
1.1.2 Przeciwpozarowy wyłącznik prądu.	3
1.1.3 Instalacja oświetleniowa wewnętrzna.	3
1.1.4 Instalacja oświetleniowa zewnętrzna.	4
1.1.5 Instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych.	4
1.1.6 Zasilanie wentylacji.	5
1.1.7 Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze.	5
1.1.8 Ochrona od porażień.	6
1.1.9 Ochrona przeciwprzepięciowa.	6
1.2 Opis robót instalacji niskoprądowych.	6
1.2.1 Instalacja sygnalizacji przyzywowej.	6
1.2.2 Instalacja monitoringu.	6
1.2.3 Instalacja alarmowa.	9
1.2.4 Instalacja dzwonekowa.	10
1.5 Bilans mocy	12

### **Spis rysunków:**

1. Rys. 1	– Rzut parteru - instalacja oświetleniowa	str. 13
2. Rys. 2	– Rzut parteru - instalacja siłowa i niskoprądowa	str. 14
3. Rys. 3	– Rzut piętra - instalacja oświetleniowa	str. 15
4. Rys. 4	– Rzut piętra - instalacja siłowa i niskoprądowa	str. 16
5. Rys. 5	– Rzut dachu - instalacja odgromowa	str. 17
6. Rys. 6	– Schemat strukturalny zasilania	str. 18
7. Rys. 7÷12	– Schemat rozdzielni TSG	str. 19÷24
8. Rys. 13	– Widok elewacji rozdzielni TSG	str. 25
9. Rys. 14	– Schemat strukturalny instalacji alarmowej	str. 26
10. Rys. 15	– Schemat strukturalny instalacji monitoringu	str. 27
11. Rys. 16	– Schemat strukturalny instalacji przyzewowej	str. 28

***Podstawa opracowania.***

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia z projektantami branżowymi,
- obowiązujące normy i przepisy.

***Zakres opracowania.***

- zasilanie i rozdzielnie,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja siłowa gniazd wtyczkowych,
- zasilanie wentylacji,
- instalacja komputerowa,
- instalacja monitoringu,
- instalacja alarmowa,
- instalacja dzwonekowa,
- instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze,
- ochrona od porażień,
- ochrona przeciwprzepięciowa.

## **1.1 Opis robót instalacji silnoprądowych.**

### **1.1.1 Zasilanie i rozdzielnie.**

Projektowana sala gimnastyczna zasilana będzie z istniejącej rozdzielnicy w budynku głównym szkoły. Układ pomiarowy istniejący bezpośredni. Przed termomodernizacją szkoły kabel zasilający rozdzielnicę TSG należy ułożyć na terenie szkoły w listwie elektroinstalacyjnej.

Dla uzyskania funkcjonalnego układu dystrybucji obwodów zaprojektowano tablice rozdzielczą zasilającą projektowaną salę gimnastyczną:

- tablica TSG dla potrzeb zasilania odbiorów na parterze i piętrze,

Zasilanie rozdzielni wykonać z rozdzielni RGNN kablami energetycznym. Rozdzielnicę TGS wykonać w oparciu o rozdzielnię o stopniu szczelności IP44 przeznaczone do zabudowy modułowej.

Przejścia kabli przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego wykonane są jako szczelne z zastosowaniem odpowiednich izolacji i ognioodpornych mas uszczelniających o odporności pożarowej nie mniejszej niż odporność pożarowa przegrody.

### **1.1.2 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.**

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu zainstalowane będą przy wejściach głównych i wyłączac będą instalacje elektryczne na obiekcie spod napięcia. Główny wyłącznik prądu zamontowany został w złączu ZK zainstalowanym na elewacji budynku szkoły. Instalację zasilającą wyłącznik wykonać przewodem ognioodpornym HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup>.

### **1.1.3 Instalacja oświetleniowa wewnętrzna.**

#### **1.1.3.1 Instalacja oświetleniowa wewnętrzna - oświetlenie podstawowe.**

W zakresie oświetlenia wewnętrznego zastosowano oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia olśnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej, które powinno wynosić:

- 100 lx korytarze techniczne,
- 200 lx komunikacja ogólna,
- 150 lx schody,
- 200 lx w pomieszczeniach szatni, umywalni, łazienek i toalet,
- 200 lx – 300 lx w pomieszczeniach technicznych zależnie od przeznaczenia oraz pomieszczeniach dydaktycznych,
-

- 500 lx w pomieszczeniach biurowych, sala sportowa,

Instalacje oświetleniową wykonać podtynkowo przewodami YDYżo 3÷4x1,5mm<sup>2</sup>. Sterowanie oświetleniem w poszczególnych pomieszczeniach zostało zrealizowane lokalnie za pomocą wyłączników instalacyjnych. Zastosowano osprzęt elektroinstalacyjny podtynkowy który należy mocować na wysokości 1,4m od podłogi, oprawy oświetleniowe, typy i rozmieszczenie według rzutów.

#### **1.1.3.2 Instalacja oświetleniowa wewnętrzna - oświetlenie ewakuacyjne.**

Oświetlenie ewakuacyjne zrealizowano za pomocą opraw LED z inwerterem i autotestem. W oprawach zainstalowano elektroinwertery z podtrzymaniem 3 godzinnym. Nad wyjściami zainstalowane będą oprawy kierunkowe. Natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych nie powinno być mniejsze niż 1lx oraz 5lx przy a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego i awaryjnego; b) w pobliżu schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio; c) w pobliżu każdej zmiany poziomu; d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i awaryjnych i znakach bezpieczeństwa; e) przy każdej zmianie kierunku; f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy; g) na zewnątrz i w pobliżu każdego końcowego wyjścia ewakuacyjnego i awaryjnego; h) w pobliżu urządzenia ppoż (hydrant, gaśnica) i przycisku alarmowego oddymiania.

Oprawy kierunkowe należy oznaczyć zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012. Wyznaczenie kierunków ewakuacji należy skorygować po wykonaniu montażu opraw.

#### **1.1.4 Instalacja oświetleniowa zewnętrzna.**

Na instalację oświetlenia zewnętrznego składają się oprawy oświetleniowe montowane na elewacji. Na elewacji należy zastosować oprawy w technologii LED 38W.

Instalacje oświetleniową zewnętrzną zasilić z rozdzielni TGS. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym realizowane będzie poprzez zegar astronomiczny zainstalowany w rozdzielni głównej TGS.

#### **1.1.5 Instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych.**

Za pośrednictwem instalacji siłowej i gniazd wtyczkowych wykonano zasilania wszystkich urządzeń elektrycznych odbiorczych instalacji w tym między innymi:

- instalacje zasilania urządzeń wentylacyjno – klimatyzacyjnych,

- zasilanie szaf zasilająco-sterowniczych automatyki wentylacji,
- instalacje gniazd wtyczkowych 3faz/1faz ogólnego przeznaczenia,
- instalacje gniazd wtyczkowych 1faz porządkowych w częściach wspólnych,
- innych odbiorów drobnych.

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDYżo3x2,5mm<sup>2</sup>. Instalację prowadzić podtynkowo, stosować osprzęt podtynkowy montowany na wysokości 1,4m. Stosować gniazda z przesłonami styków.

#### **1.1.6 Zasilanie wentylacji.**

Projektowaną wentylację nawiewno-wywiewną należy zasilić z podrozdzielni TGS zgodnie z DTR-kami urządzeń poprzez wyłączniki serwisowe montowane przy urządzeniach. Wentylację sanitariatów zasilić z obwodów oświetleniowych wentylowanych pomieszczeń załączaną z oświetleniem pomieszczenia.

Szczegóły sterowania pracą wentylacji wg. odrębnego opracowania (zawarte w projekcie wentylacji).

***UWAGA:***

***W zakresie wykonawcy instalacji elektrycznej jest również podłączenie kabli zasilających do central wentylacyjnych. Uruchomienie central jest w zakresie dostawcy urządzeń.***

#### **1.1.7 Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze.**

Wokół budynku przewidziano otok z płaskownika FeZn 30x4mm, ułożony w wykopie na głębokości 0,7m. Do otoku uziemienia przyłączone będą stalowe elementy konstrukcji budynku. Zwody pionowe wykonać drutem stalowym ocynkowanym 8mm w rurkach pod tynkiem. Otok sali gimnastycznej należy połączyć z otokiem budynku szkoły.

Zwody poziome zostaną wykonane z drutu stalowego ocynkowanego  $\phi$  8mm tworzącego siatkę rozpiętą na wspornikach dachowych i wstępnie naprężoną za pomocą śrub naciągowych. Wszystkie dostępne części przewodzące obce, nie mające bezpośredniego połączenia z urządzeniami elektrycznymi, należy połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi dachu. Centrale wentylacyjne oraz jednostki zewnętrzne klimatyzatorów zlokalizowane na dachu chronić należy przez zastosowanie zwodów pionowych. Połączenia wykonać jako spawane lub gwintowane, przy czym długość

spoiny przy połączeniu spawanym winna być dłuższa niż 25 mm natomiast dla połączenia gwintowanego wymagane są minimum dwie śruby M6 lub jedna śruba M8

Oporność uziemienia nie może przekraczać  $20\Omega$

Główną szynę uziemiającą GSU zaprojektowano przy rozdzielni głównej i połączono z uziomem otokowym obiektu bednarką FeZn 30x4 ułożoną w rurze w posadzce do głównej szyny uziemiającej należy przyłączyć lokalną szynę przy rozdzielnicy TSG. Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać przewodami miedzianymi LgYżo  $1 \times 16 \text{mm}^2$  w izolacji żółtozielonej. Wykonać również lokalne połączenia wyrównawcze w łazienkach oraz toaletach. Połączenia należy wykonać przewodem LgYżo  $6 \text{mm}^2$  i przyłączyć do szyn wyrównawczych.

Złącza kontrolne zamykane na drzwiczki rewizyjne, montowane we wnękach na wysokości 1,5m.

#### **1.1.8 Ochrona od porażień.**

Instalacja odbiorcza w układzie TN-S. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim przewiduje się zastosowanie samoczynnego, szybkiego wyłączenia przez bezpieczników i wyłączników nadprądowych. Dla części obwodów wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA.

#### **1.1.9 Ochrona przeciwprzepięciowa.**

Ochrona realizowana będzie za pomocą ochronników przepięciowych instalowanych w rozdzielnicy głównej klasa B + C.

### **1.2 Opis robót instalacji niskoprądowych.**

#### **1.2.1 Instalacja sygnalizacji przyzywowej.**

W pomieszczeniach wyszczególnionych na schemacie przewidziano instalację sygnalizacji przyzywowej. Standard wykonania w technologii analogowej. Sygnalizacja w sanitariatach i łazienkach. Zastosowano instalację opartą o system SIGMA firmy ELSO. Instalacja rozprowadzona w rurkach podtynkowo.

#### **1.2.2 Instalacja monitoringu.**

Projektowane kamery monitoringu sali sportowej należy połączyć z istniejącym monitoringiem w budynku szkoły. Projektuje się 6 kamer monitorujących parter oraz piętro. Kamery należy montować na wysokościach dostosowanych do wysokości

pomieszczeń. Obraz z kamer przesyłany jest do rejestratora umieszczonego w szafie RACK budynku szkoły.

System powinien zapewnić stałą obserwację w newralgicznych punktach, umożliwić rejestrację oraz archiwizację zdarzeń z możliwością natychmiastowego odtwarzania zarejestrowanych nagrań, bez konieczności przerywania rejestracji.

W projekcie zastosowano system CCTV oparty o technologię HD-TVI oraz IP, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie wysokiej jakości obrazu oraz dużych możliwości rozbudowy i konfiguracji przy relatywnie niskich nakładach finansowych.

Urządzenie rejestrujące ujęte w specyfikacji zainstalowane w budynku szkoły to rejestrator hybrydowy, obsługujący standardowe kamery analogowe (PAL, 960H), kamery analogowe wysokiej rozdzielczości, z możliwością przesyłania dźwięku, sygnałów sterujących i obrazu w rozdzielczości do 1080p po kablu koncentrycznym do 500 m oraz z użyciem przewodu UTP do minimum 100 m, a także kamery IP do 2 Mpix.

Na zewnątrz należy zastosować kamery HD-TVI typu "bullet" o rozdzielczości 1080p, z promiennikiem podczerwieni typu EXIR o zmiennym kącie świecenia, prostokątnej charakterystyce strumienia świetlnego i zasięgu do 50m, a także możliwością ustawienia kąta widzenia w zakresie  $103^\circ - 32.1^\circ$ . Przewidziany jest montaż przy pomocy dedykowanych puszek z linką zabezpieczającą oraz możliwością zastosowania dławików.

Minimalne wymagania sprzętowe: (dla kamer 7, 8)

- zewnętrzna kamera typu bullet IP66 dzień/noc
- promiennik IR 50m
- rozdzielczość 1080P
- ilość pikseli min. 2M pixels CMOS
- obiektyw 2,8-12mm
- uchwyt do montażu ściennego
- puszka montażowa pod stopę kamery

W sali gimnastycznej przewidziane są kamery HD-TVI typu "domed" o zmiennej ogniskowej 2,8-12 mm, z promiennikiem IR do 40 m, posiadające stopień wytrzymałości mechanicznej IK10. Ich budowa – ze względu na umieszczenie i zabezpieczenie całej



elektroniki po stronie obiektywu - pozwala na schowanie wszystkich połączeń wewnątrz bez stosowania dodatkowych puszek.

Powyższe kamery powinny posiadać także wbudowaną sprzętową funkcję rozszerzonej dynamiki na poziomie 120dB oraz cyfrową redukcję szumów, a także obsługę detekcji ruchu, wykrycie wtargnięcia, przekroczenia linii, sabotaż i maski prywatności. Stopień ochrony obudowy to IP66. Do kamer musi zostać doprowadzone zasilanie 12 VDC lub 24 VAC z rozdzielni głównej RGNN.

Minimalne wymagania sprzętowe: (dla kamer 1, 2)

- promiennik IR 40m
- stopień wytrzymałości IK10
- rozdzielczość 1080P
- ilość pikseli min. 2M pixels CMOS
- obiektyw 2,8-12mm
- puszka montażowa pod stopę kamery

Na korytarzach projektuje się kamery IP 2 Mpix typu "domed" o stałej ogniskowej 2,8 mm, z promiennikiem IR do 30 m, posiadające stopnie ochrony IP66 i IK10, cyfrowy WDR, BLC, OSD i maski prywatności oraz funkcje inteligentne takie, jak zaawansowana detekcja ruchu, wykrycie wtargnięcia i przekroczenia linii. Zasilanie kamer na korytarzach należy realizować za pomocą technologii PoE. Montaż przewidziany jest za pomocą dedykowanych puszek.

Minimalne wymagania sprzętowe: (dla kamer 3 - 6)

- promiennik IR LED: 30m
- stopień ochrony IK10, IP66
- rozdzielczość HD
- ilość pikseli min. 2M pixels
- obiektyw 2,8
- puszka montażowa pod stopę kamery

Całość systemu będzie obsługiwana przez przeglądarkę internetową i oprogramowanie klienckie, z możliwością uruchomienia niezależnych okien na jednym

lub dwóch monitorach, a także przez chmurę. W celu pełnego wykorzystania systemu wymagany jest także darmowy serwer DynDNS.

<b>Numer kamery</b>	<b>Obszar działania kamery</b>
1	Sala sportowa - parter
2	Sala sportowa - parter
3	Korytarz - parter
4	Korytarz - parter
5	Schody - parter
6	Antresola - parter
7	Teren zewnętrzny
8	Teren zewnętrzny

### **1.2.3 Instalacja alarmowa.**

W budynku sali gimnastycznej należy wykonać instalację alarmową umożliwiającą wczesne wykrycie zagrożenia i powiadomienie drogą elektroniczną osoby odpowiedzialne za budynek. Zasięgiem działania SSWiN objęto wszystkie pomieszczenia oraz korytarze na parterze budynku.

Projektuje się zabezpieczenie obiektu systemem automatycznego nadzoru za pośrednictwem detektorów ruchu, czujek magnetycznych. W każdym pomieszczeniu przewidziano pasywny detektor ruchu PIR o charakterystyce szerokokątnej. Jest to cyfrowy detektor wyposażony w lustrzaną optykę kształtowania pola widzenia/nadzoru. Wysoka tolerancja wysokości montażu pozwala montować proponowaną czujkę na wysokości 1,5m lub nawet 3,1m. W projektowanej aplikacji przewiduje się montowanie czujek na wysokości 2,2...2,5m pod poziomem podłogi. W obiekcie przewiduje się instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu w klasie 2 wg Polskiej Normy „Systemy Alarmowe” PN-EN 50131:2009.

Projektowane czujki należy połączyć z istniejącym systemem automatycznego nadzoru zlokalizowanym w budynku szkoły.

### **Elementy składowe**

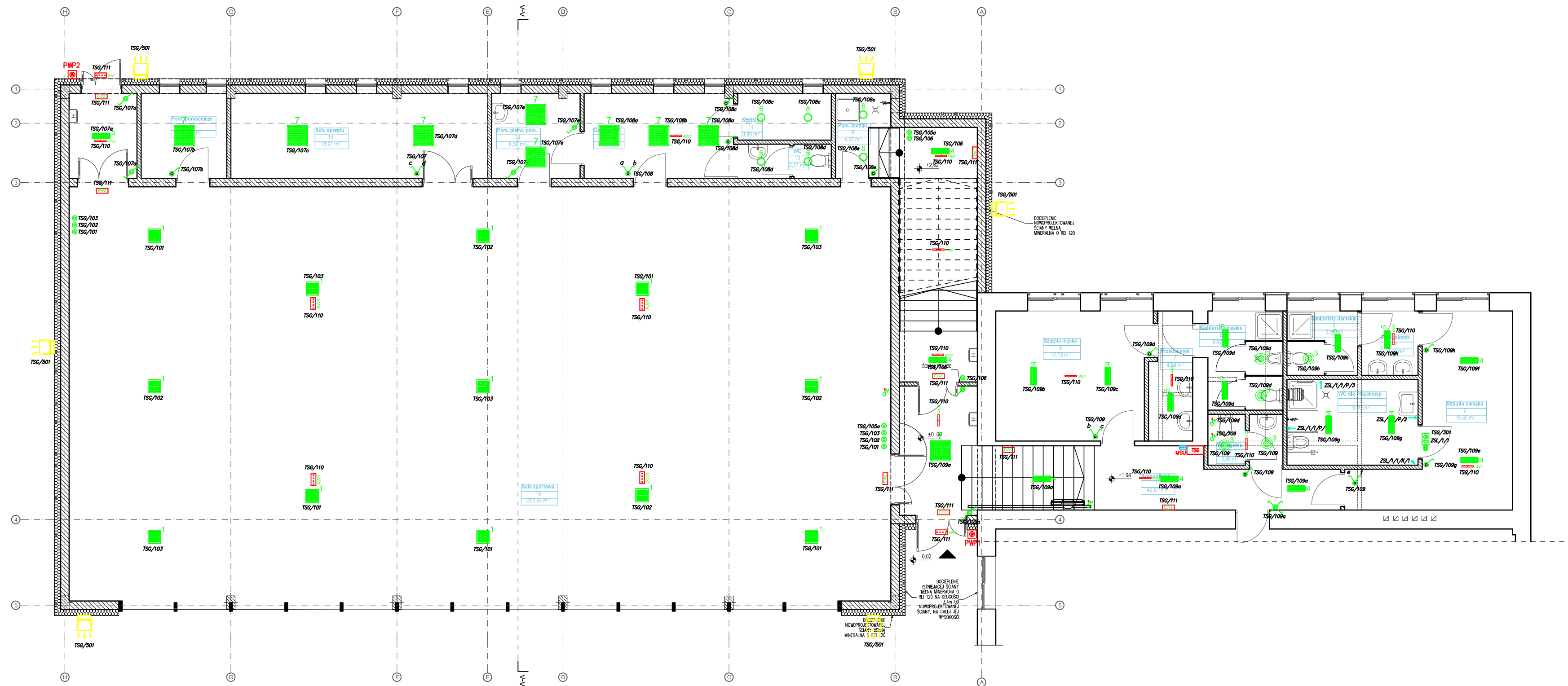
- czujka ruchu (PIR) o szerokokątnej charakterystyce detekcji, Prestige MR
- czujka ruchu (PIR) o korytarzowej charakterystyce detekcji, Prestige LR
- czujka ruchu (PIR+MW), detekcja zespolona o szerokokątnej charakterystyce detekcji, Prestige DT
- okablowanie, YTDY 6x0,5

### **1.2.4 Instalacja dzwonekowa.**

W budynku należy wykonać instalację dzwonekową opartą na dzwonekach szkolnych DNS-212 sterowanymi poprzez zestaw sterowniczy "elektroniczny woźny" dla dzwoneków szkolnych. Zestaw sterowniczy "elektroniczny woźny" zainstalowany jest w budynku szkoły. Dzwonki szkolne zasilanie 230V.

### ***UWAGI KOŃCOWE***

Przy wykonaniu robót montażowych należy zwrócić uwagę na istniejące urządzenia techniczne naziemne oraz uwzględnić warunki podane przy uzgodnieniach branżowych projektu. Wykonawstwo robót należy prowadzić w oparciu o typowe rozwiązania katalogowe, wg których opracowano dokumentację oraz Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, także obowiązujące normy i przepisy. Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie. Przestrzegać przepisy BHP.



Uwagi:

1. Wypusty dla zasilania urządzeń zakończyć wyłącznikiem serwisowym poprzez który podłączone zostaną urządzenia.
2. Wentylatory wyciągowe w toaletach uruchamiane wspólnie z oświetleniem.
3. Wypust dla zasilania urządzeń wentylacji należy podłączyć zgodnie z ich DTR-kami.
4. Kable i przewody należy prowadzić jako podtynkowe, w listwach i rurach elektroinstalacyjnych oraz w korytach i drabinach kablowych
5. Projekt instalacji elektrycznej należy rozpatrywać wspólnie z rysunkami koordynacyjnymi wszystkich instalacji.

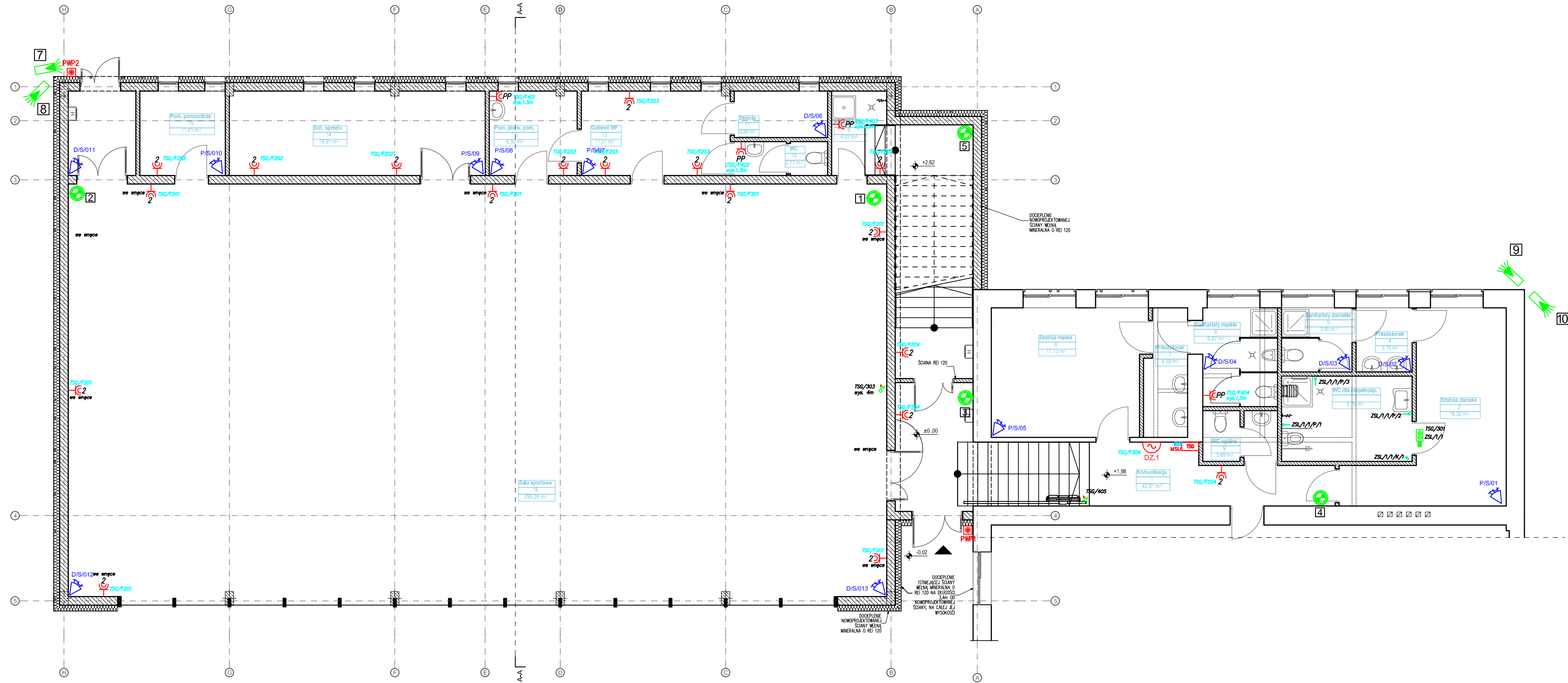
LEGENDA	
Oznaczenie	Nazwa oprawy
	Oprawa oświetleniowa CYBERIA 390
	Oprawa oświetleniowa COSMO LED 1587.LED 840 9000lm OPAL 79W
	Oprawa oświetleniowa BASE LED IP44 302.LED 830 1600lm OPAL 19W
	Oprawa oświetleniowa REGLUX 540.LED 830 4300lm OPAL 40W
	Oprawa oświetleniowa REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL 30W
	Oprawa oświetleniowa PRIMA LED 240 1900LM 22W IP44
	Oprawa oświetleniowa FLAT LED 600 OPAL 40W
	Oprawa oświetleniowa OP3 LED HO -20
	Oprawa oświetleniowa OP1 LED IP40
	Oprawa oświetleniowa OP3-S4x1TAIN
	Oprawa oświetleniowa VUN-S 1x1 TA 1 VMD
	Oprawa oświetleniowa VUN-S 1x1 TC 1 CR
	Główna/miejscowa szyna wyrównawcza
	Wypust kablowy 1/3-fazowy
	Przytłak pt. IP44
	Wyłącznik 1-biegowy pt. IP44
	Wyłącznik schodowy pt. IP44
	Wyłącznik ścieżkowy pt. IP44
	Wyłącznik krzyżowy pt. IP44
	Gniazdo podwójne 230V pt. IP44
	Centralna instalacja przyzewowej SIGMA
	Wskaźnik pomieszczenia FLSY-2205
	Przytłak przywołaczy 20-101 SIGMA
	Przytłak kasujący 20-102 SIGMA
	Czujka ruchu PIR o szerokiej charakterystyce detekcji
	Czujka ruchu PIR o korytarzowej charakterystyce detekcji
	Czujka ruchu PIR+MW detekcja zespólna o szerokiej charakterystyce detekcji
	Kamera wewnętrzna
	Kamera zewnętrzna
	Przytłak przeciwpożarowego wyłącznika prądu

GRZYBUD Paweł Grzybek  
 ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko  
 tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Miasto Będzin	Skala:	1:100
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	Data:	10.2016
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Branża:	Elektryczna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Nr rysunku:	E-1
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA OŚWIETLENIOWA		

Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13  
 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
 elektroenergetycznych

Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12  
 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
 elektroenergetycznych



LEGENDA	
Oznaczenie	Nazwa oprawy
	Oprawa oświetleniowa CYBERIA 390
	Oprawa oświetleniowa COSMO LED 1587.LED 840 9000lm OPAL 79W
	Oprawa oświetleniowa BASE LED IP44 302.LED 830 1600lm OPAL 19W
	Oprawa oświetleniowa REGLUX 540.LED 830 4300lm OPAL 40W
	Oprawa oświetleniowa REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL 30W
	Oprawa oświetleniowa PRIMA LED 240 1900LM 22W IP44
	Oprawa oświetleniowa FLAT LED 600 OPAL 40W
	Oprawa oświetleniowa OP3 LED HO -20
	Oprawa oświetleniowa OP1 LED IP40
	Oprawa oświetleniowa OP3-S4x1TAIN
	Oprawa oświetleniowa VUN-S 1x1 TA 1 VMD
	Oprawa oświetleniowa VUN-S 1x1 TC 1 CR
	Główna/miejscowa szyna wyrównawcza
	Wypust kablowy 1/3-fazowy
	Przyciak pt. IP44
	Wyłącznik 1-biegunowy pt. IP44
	Wyłącznik schodowy pt. IP44
	Wyłącznik świeczkowy pt. IP44
	Wyłącznik krzyżowy pt. IP44
	Osłado podwójne 230V pt. IP44
	Centralna instalacja przyzewowej SIGMA
	Wskaznik pomieszczenia FLSY-2205
	Przyciak przywoławczy 20-101 SIGMA
	Przyciak kasujący 20-102 SIGMA
	Czułka ruchu PIR o szerokiej charakterystyce detekcji
	Czułka ruchu PIR o korytarzowej charakterystyce detekcji
	Czułka ruchu PIR+MW detekcja zespołowa o szerokiej charakterystyce detekcji
	Kamera wewnętrzna
	Kamera zewnętrzna
	Przyciak przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Uwagi:

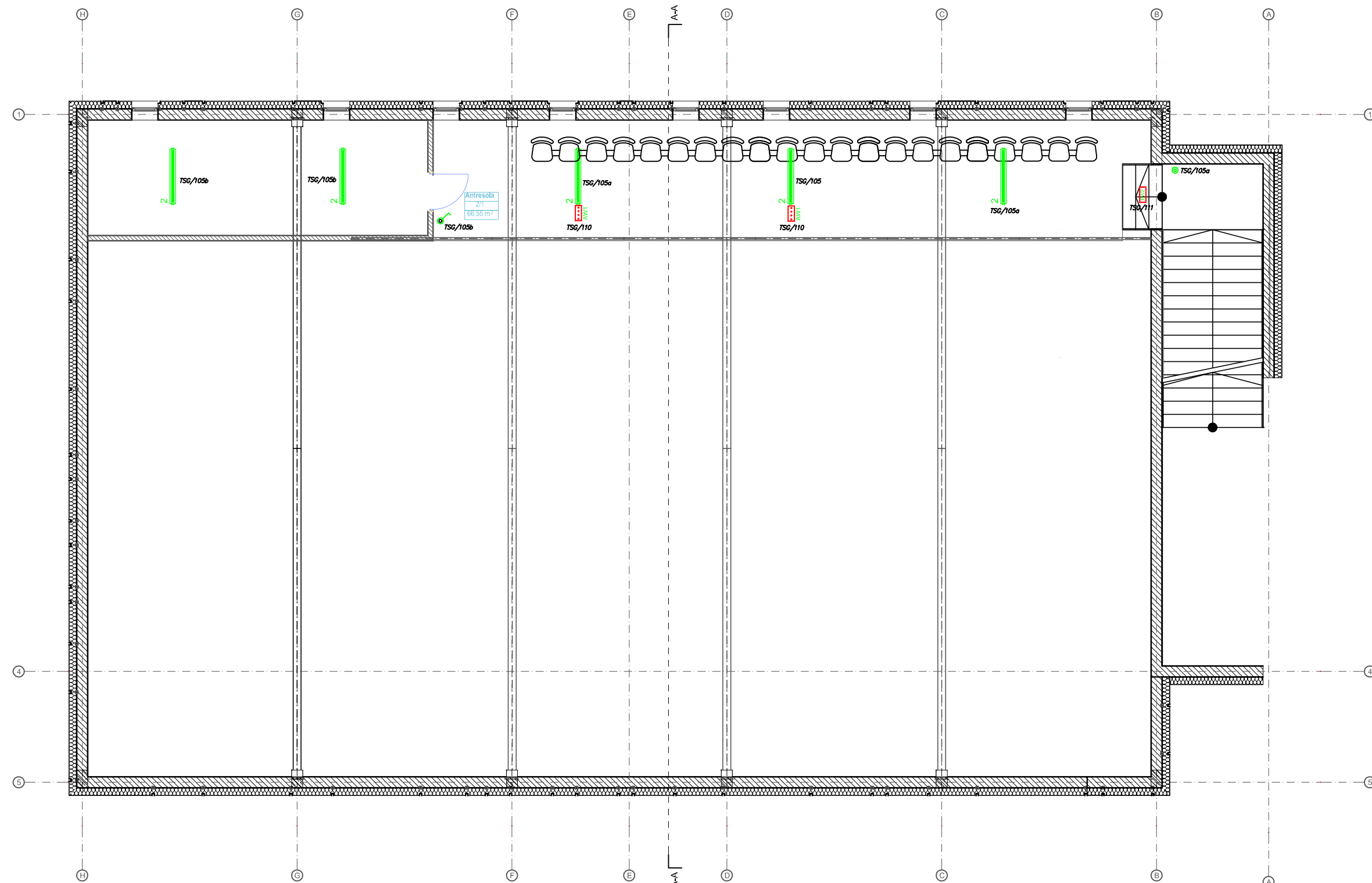
1. Wypusty dla zasilania urządzeń zakończyć wyłącznikiem serwisowym poprzez który podłączone zostaną urządzenia.
2. Wentylatory wyciągowe w toaletach uruchamiane wspólnie z oświetleniem.
3. Wypust dla zasilania urządzeń wentylacji należy podłączyć zgodnie z ich DTR-kami.
4. Kable i przewody należy prowadzić jako podtynkowe, w listwach i rurach elektroinstalacyjnych oraz w korytach i drabinach kablowych
5. Projekt instalacji elektrycznej należy rozpatrywać wspólnie z rysunkami koordynacyjnymi wszystkich instalacji.

**GRZYBUD Paweł Grzybek**  
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko  
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Miasto Będzin	Skala:	1:100
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	Data:	10.2016
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Branża:	Elektryczna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Nr rysunku:	E-2
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA SIŁOWA I NISKOPRĄDOWA		

Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13  
upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
elektroenergetycznych

Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12  
upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
elektroenergetycznych



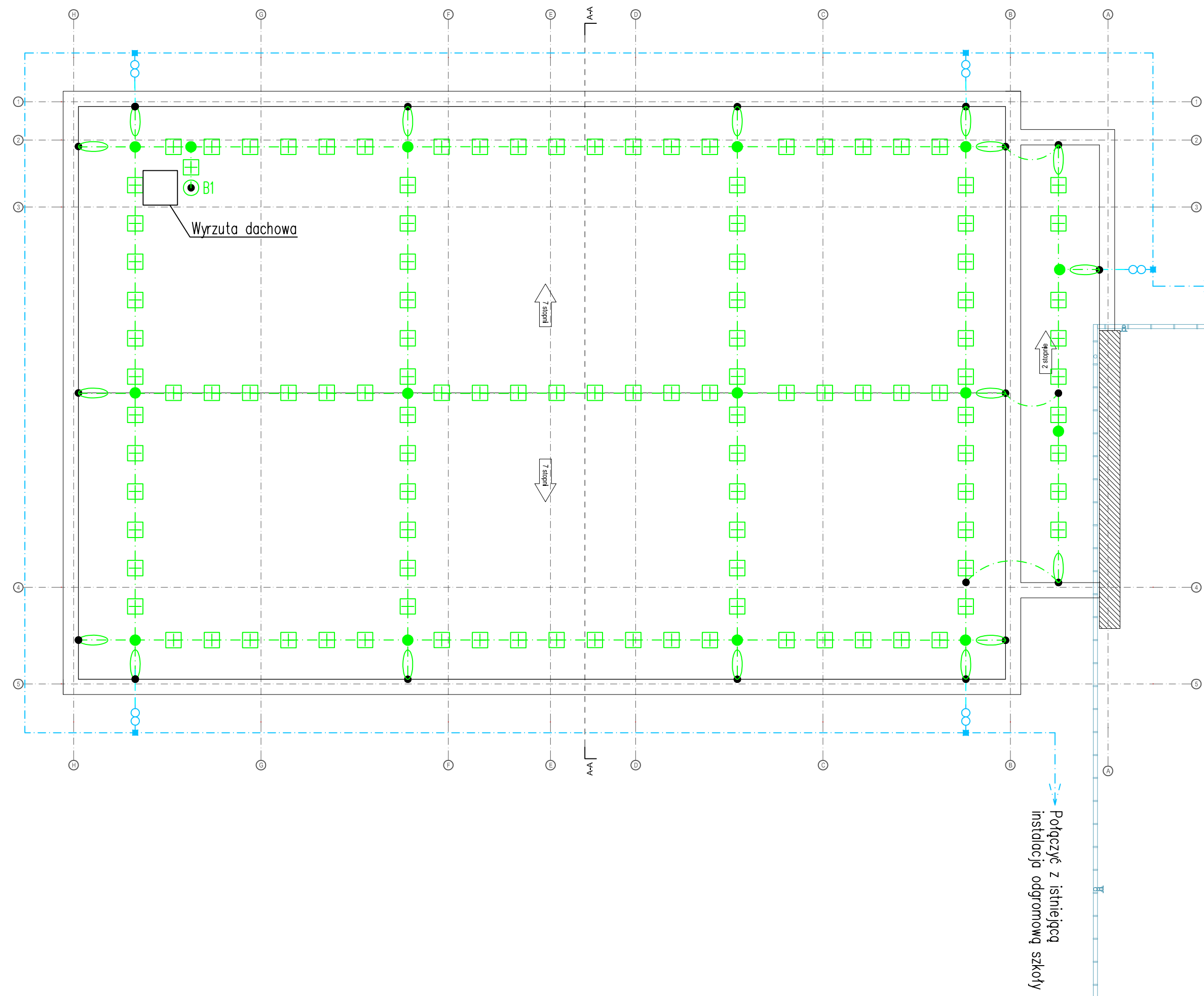
**Uwagi:**

1. Wypusty dla zasilania urządzeń zakończyć wyłącznikiem serwisowym poprzez który podłączone zostaną urządzenia.
2. Wentylatory wyciągowe w toaletach uruchamiane wspólnie z oświetleniem.
3. Wypust dla zasilania urządzeń wentylacji należy podłączyć zgodnie z ich DTR-kami.
4. Kable i przewody należy prowadzić jako podtynkowe, w listwach i rurach elektroinstalacyjnych oraz w korytach i drabinach kablowych
5. Projekt instalacji elektrycznej należy rozpatrywać wspólnie z rysunkami koordynacyjnymi wszystkich instalacji.

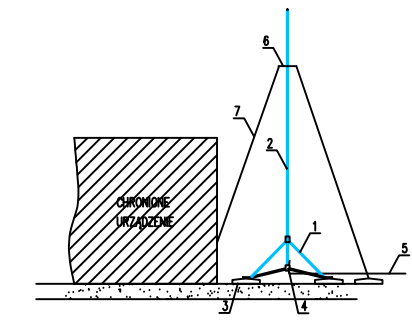
LEGENDA	
Oznaczenie	Nazwa oprawy
	Oprawa oświetleniowa CYBERIA 390
	Oprawa oświetleniowa COSMO LED 1587.LED 840 9000lm OPAL 79W
	Oprawa oświetleniowa BASE LED IP44 302.LED 830 1600lm OPAL 19W
	Oprawa oświetleniowa REGLUX 540.LED 830 4300lm OPAL 40W
	Oprawa oświetleniowa REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL 30W
	Oprawa oświetleniowa PRIMA LED 240 1900LM 22W IP44
	Oprawa oświetleniowa FLAT LED 600 OPAL 40W
	Oprawa oświetleniowa OP3 LED HO -20
	Oprawa oświetleniowa OP1 LED IP40
	Oprawa oświetleniowa OP3-S4x1TA1N
	Oprawa oświetleniowa VUN-S 1x1 TA 1 VWD
	Oprawa oświetleniowa VUN-S 1x1 TC 1 CR
	Główna/miejscowa szyna wyrównawcza
	Wypust kablowy 1/3-fazowy
	Przycisk pt. IP44
	Wyłącznik 1-biegunowy pt. IP44
	Wyłącznik schodowy pt. IP44
	Wyłącznik świecznikowy pt. IP44
	Wyłącznik krzyżowy pt. IP44
	Gniazdo podwójne 230V pt. IP44
	Centralna instalacja przyzewowej SIGMA
	Włącznik pomieszczenia FLSY-2205
	Przycisk przywoławczy 20-101 SIGMA
	Przycisk kasujący 20-102 SIGMA
	Czujka ruchu PIR o szerokiej charakterystyce detekcji
	Czujka ruchu PIR o korytarzowej charakterystyce detekcji
	Czujka ruchu PIR+MW detekcja zespolona o szerokiej charakterystyce detekcji
	Kamera wewnętrzna
	Kamera zewnętrzna
	Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu

<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Investor:	Miasto Będzin	Skala:
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	<b>1:100</b>
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Data:
		<b>10.2016</b>
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Branża:
		<b>Elektryczna</b>
Nazwa rysunku:	<b>RZUT PIĘTRA - INSTALACJE OŚWIETLENIOWA</b>	Nr rysunku:
		<b>E-3</b>
Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PW0E/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		
Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PW0E/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		





SZCZEGÓŁ  
B1 - H=1,5m



1. Podstawa masztu z trójnogiem
2. Maszt stalowy odgromowy
3. Obciążniki betonowe
4. Złącze do przyłączenia instalacji odgromowej
5. Zwód poziomy drut Fe/Zn  $\varnothing$  8mm
6. Płytkę odciągowa 100x100mm
7. Linka odciągowa

Połączyć z istniejącą instalacją odgromową szkoły

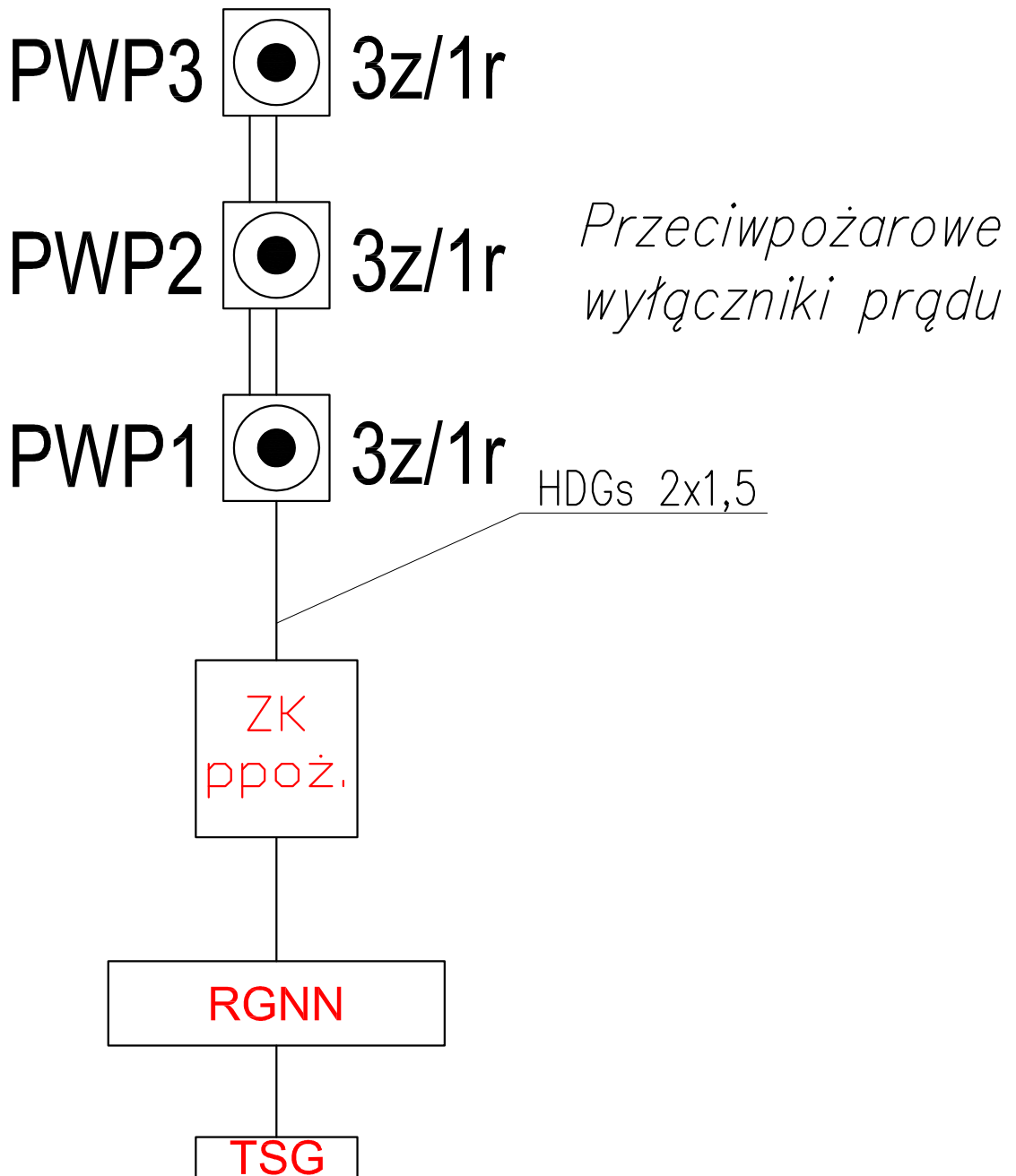
Połączyć z istniejącą instalacją odgromową szkoły

OZNACZENIA:

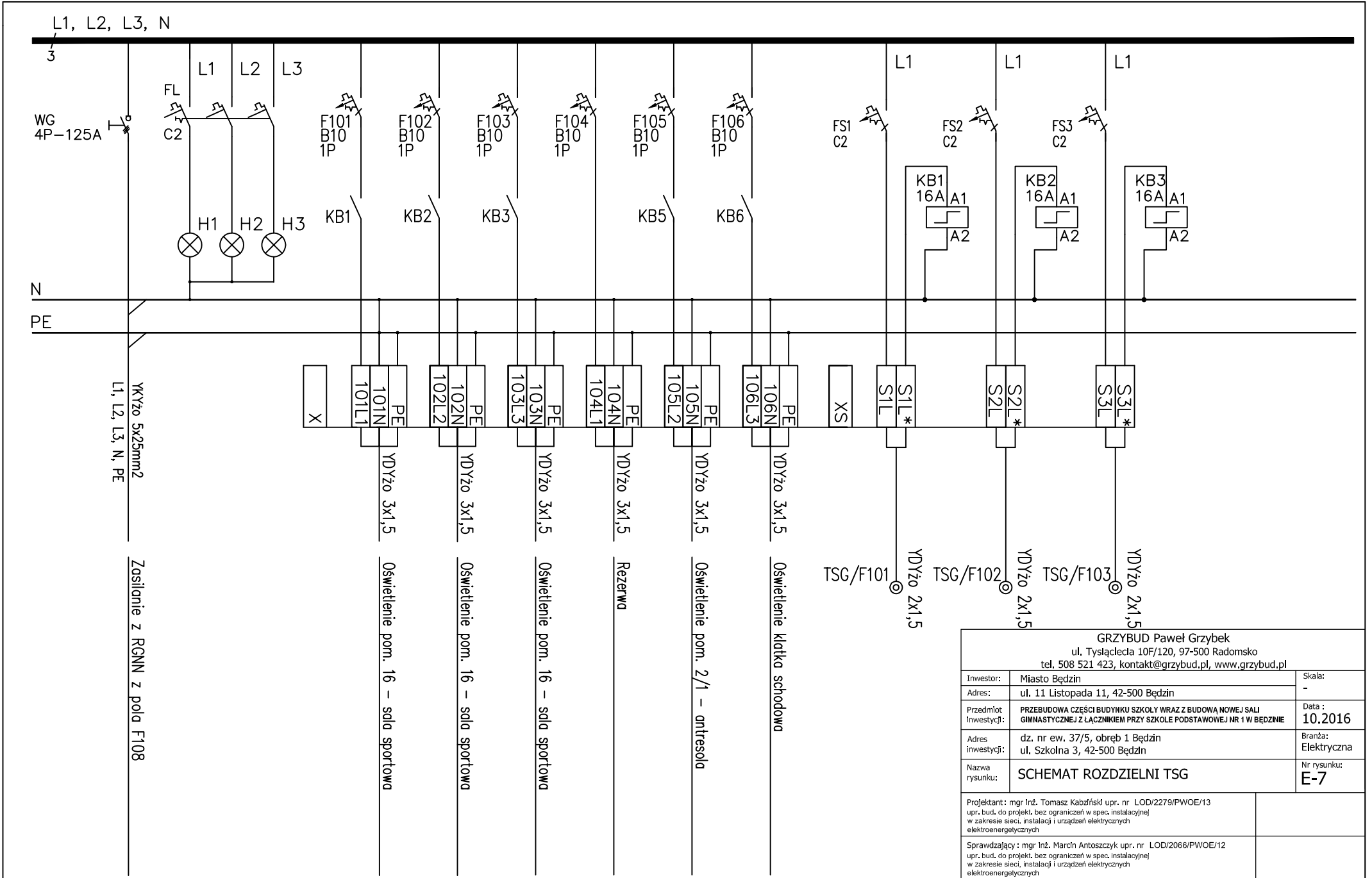
	Zwody pionowe wykonane drutem Fe/Zn $\varnothing$ 8mm
	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 30x4mm - uziom otokowy
	Połączenie spawane
	Zacisk probierczy na elewacji budynku
	Zaciski proste, krzyżowe lub krawędziowe
	Śruba naciągowa rzymska M12
	Fundamenty wsporcze dla drutu $\varnothing$ 8 mm
	Zwód pionowy stalowy wg szczegółu B
	Wypust wyprowadzony z uziomu otokowego

GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl			
Inwestor:	Miasto Będzin	Skala:	1:100
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	Data:	10.2016
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Branża:	Elektryczna
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Nr rysunku:	E-5
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA		
Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOWE/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych			
Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOWE/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych			



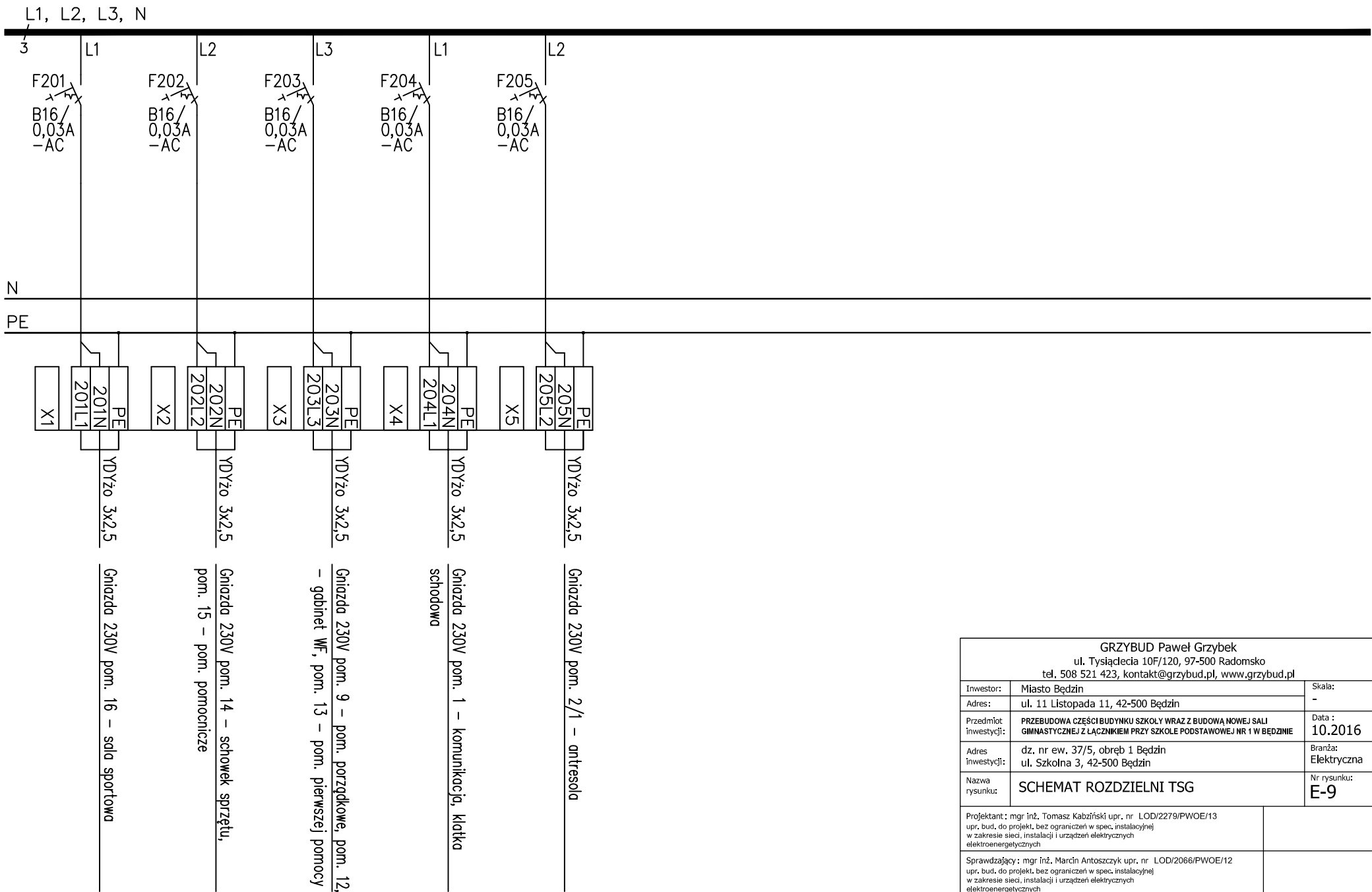


<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor:	Miasto Będzin	Skala:
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	-
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Data : 10.2016
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Branża: Elektryczna
Nazwa rysunku:	SCHEMAT ZASILANIA	Nr rysunku: E-6
Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		
Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		

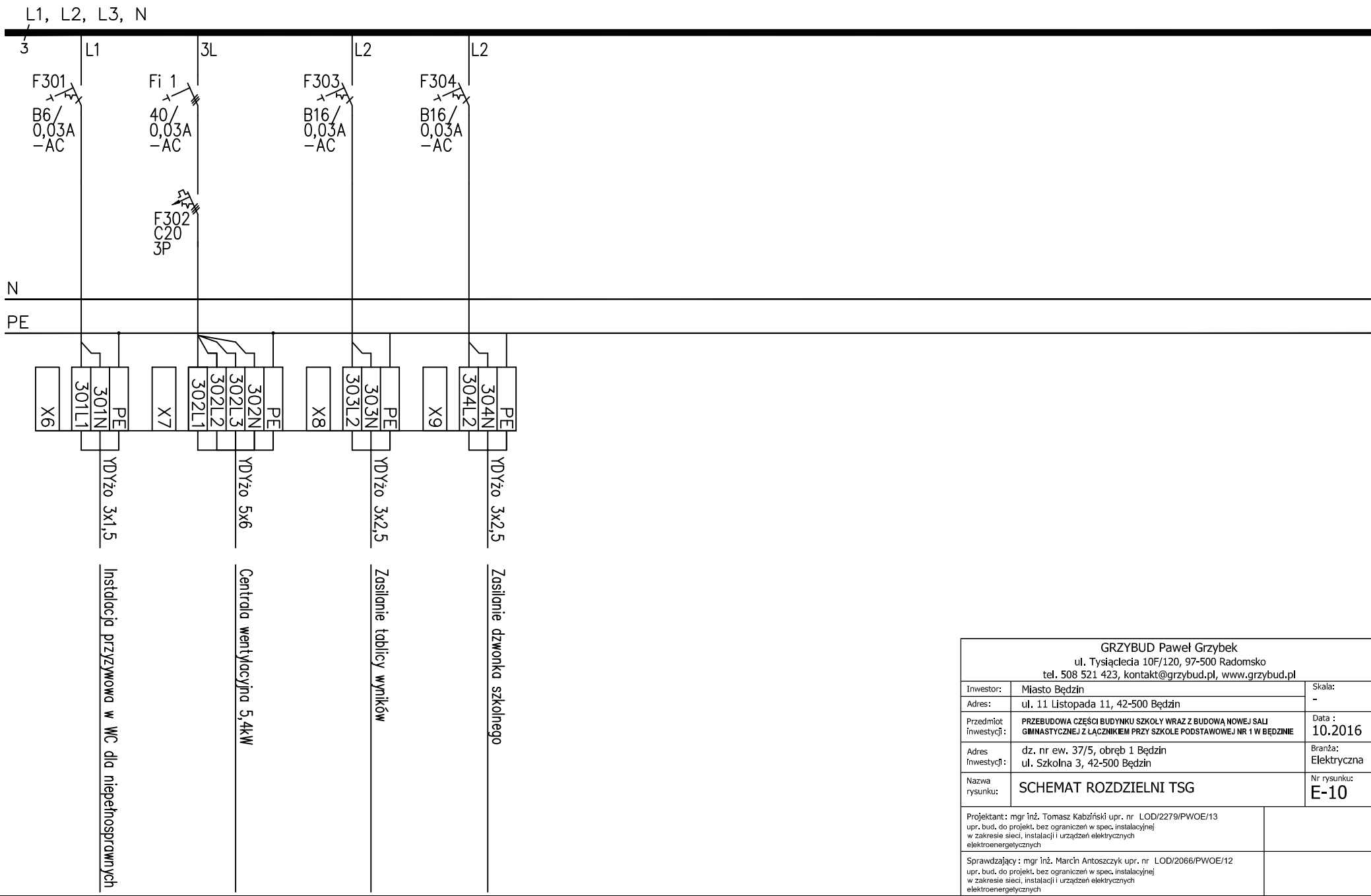


<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Investor:	Miasto Będzin	Skala:
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	-
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Data:
		10.2016
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Branża:
		Elektryczna
Nazwa rysunku:	SCHEMAT ROZDZIELNI TSG	Nr rysunku:
		E-7
Projektant: mgr Inż. Tomasz Kabziński upr. nr. LOD/2279/PWOWE/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		
Sprawdzający: mgr Inż. Marcin Antoszczyk upr. nr. LOD/2066/PWOWE/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		

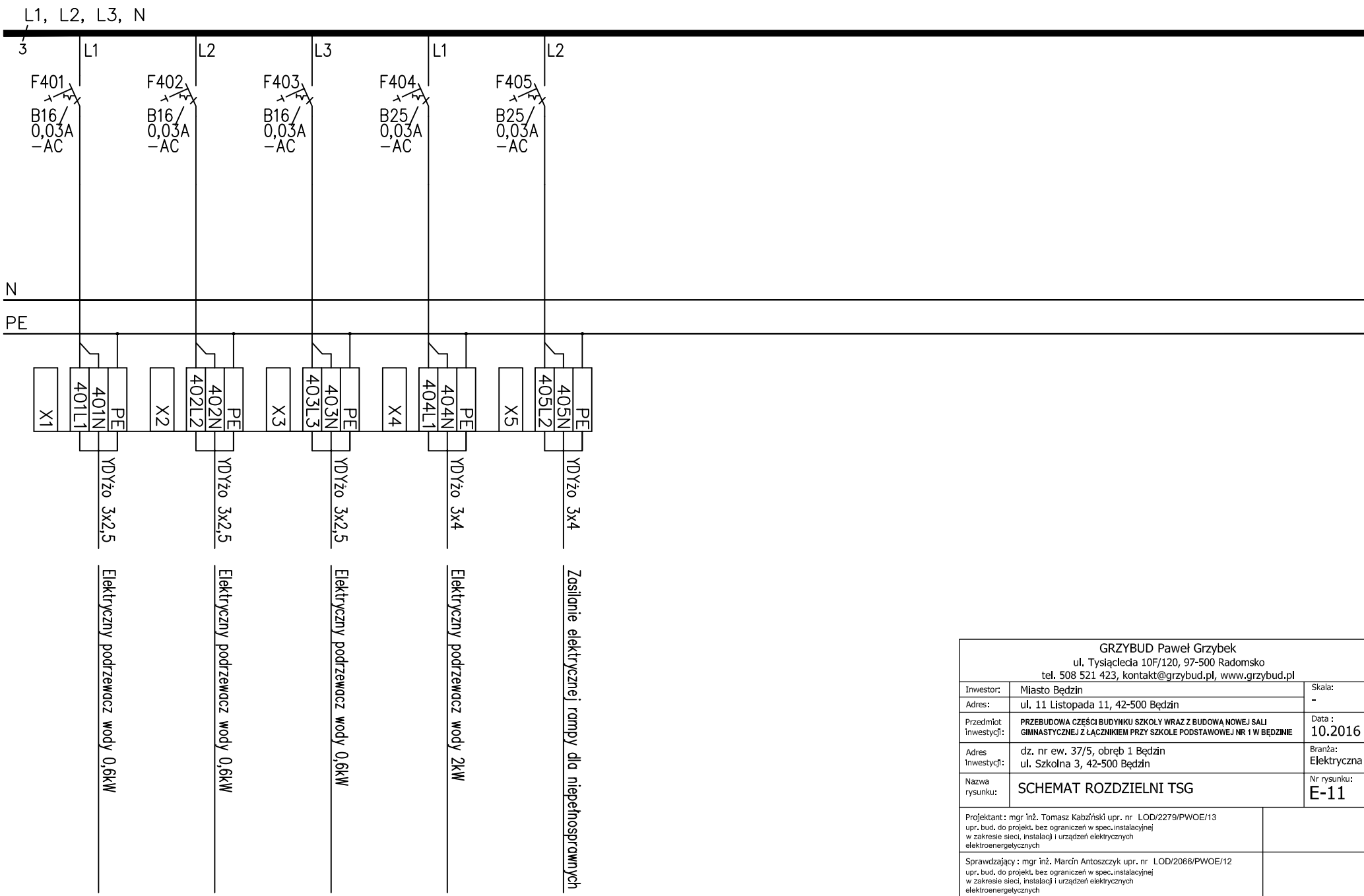




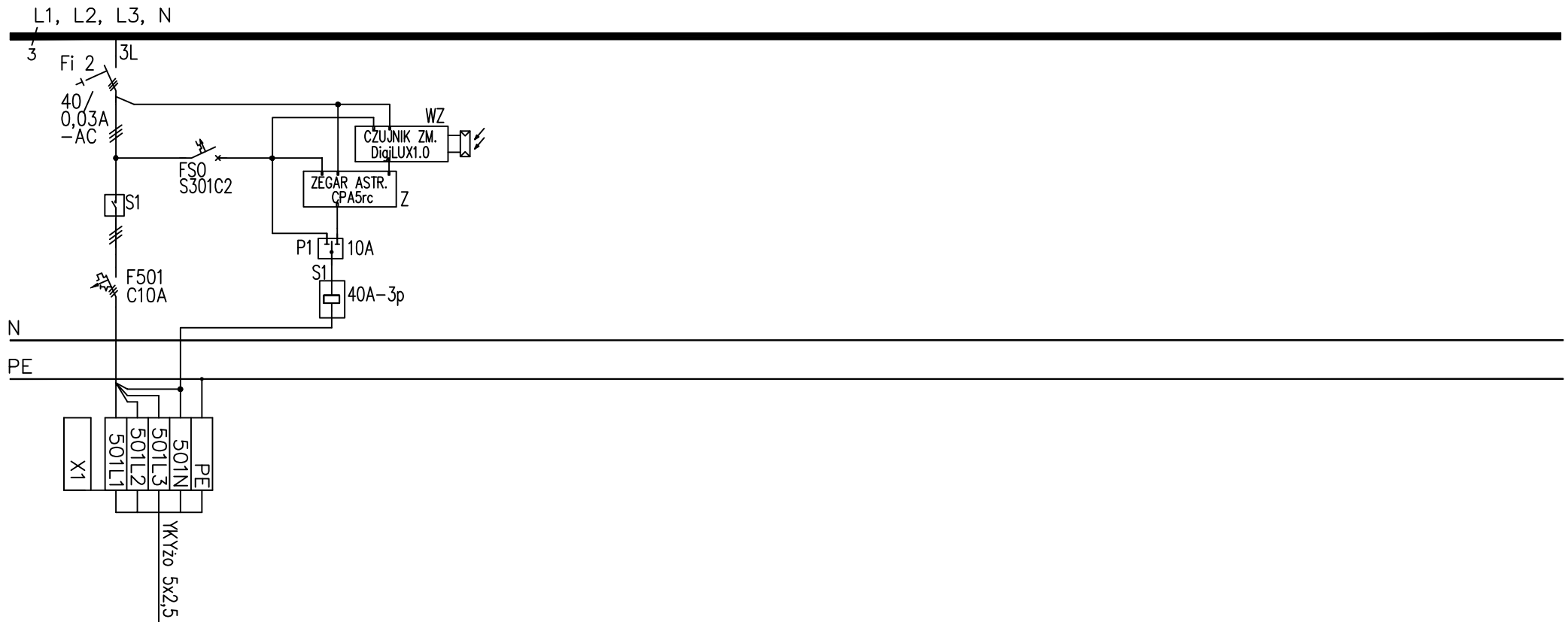
<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor:	Miasto Będzin	Skala:
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	-
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Data : 10.2016
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Branża: Elektryczna
Nazwa rysunku:	SCHEMAT ROZDZIELNI TSG	Nr rysunku: E-9
Projektant : mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOWE/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		
Sprawdzający : mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOWE/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		



<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor:	Miasto Będzin	Skala:
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	-
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Data : 10.2016
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Branża: Elektryczna
Nazwa rysunku:	<b>SCHEMAT ROZDZIELNI TSG</b>	Nr rysunku: <b>E-10</b>
Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PW/OE/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		
Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PW/OE/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		

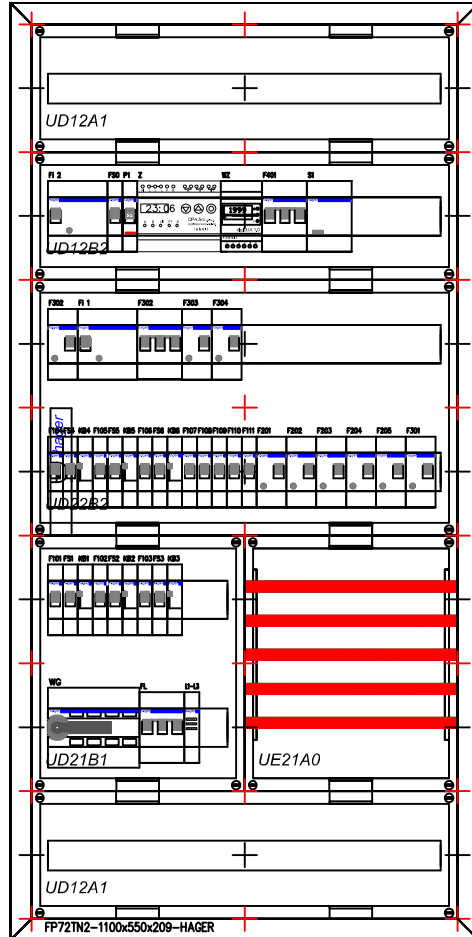


<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor:	Miasto Będzin	Skala:
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	-
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Data : 10.2016
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Branża: Elektryczna
Nazwa rysunku:	<b>SCHEMAT ROZDZIELNI TSG</b>	Nr rysunku: <b>E-11</b>
Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOWE/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		
Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOWE/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		



Oświetlenie zewnętrzne – elewacja

<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor:	Miasto Będzin	Skala:
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	-
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Data : 10.2016
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Branża: Elektryczna
Nazwa rysunku:	SCHEMAT ROZDZIELNI TSG	Nr rysunku: E-12
Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PW0E/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		
Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PW0E/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		

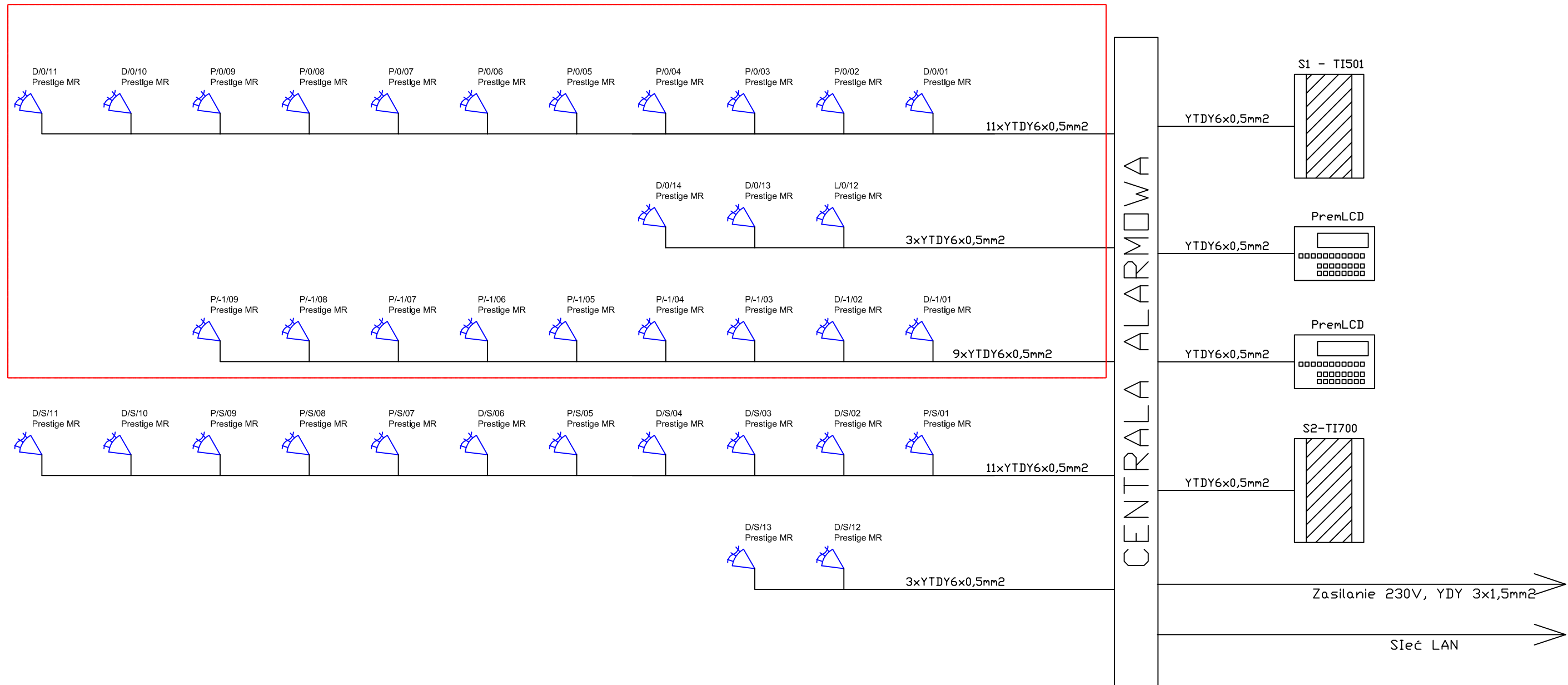


<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Investor:	Miasto Będzin	Skala:
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	-
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Data : 10.2016
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Branża: Elektryczna
Nazwa rysunku:	WIDOK ROZDZIELNI TSG	Nr rysunku: E-13
Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		
Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		



Uwagi:  
1. Centrala alarmowa wg. odrębnego opracowania dla budynku szkoły.

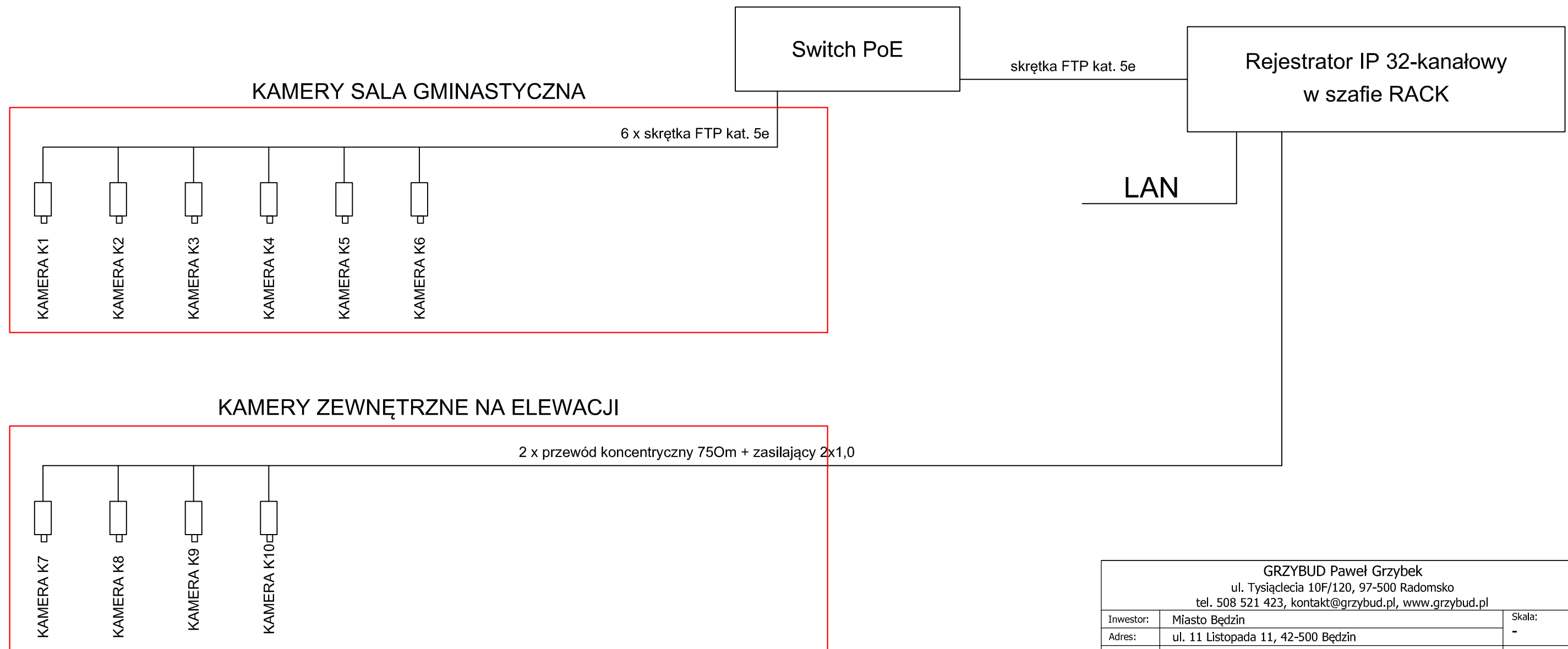
BUDYNEK SZKOŁY WG. ODRĘBNEGO OPRACOWANIA



<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor:	Miasto Będzin	Skala:
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	-
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Data : 10.2016
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Branża: Elektryczna
Nazwa rysunku:	SCHEMAT STRUKTURALNY INSTALACJI ALARMOWEJ	Nr rysunku: E-14
Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOWE/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		
Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOWE/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		

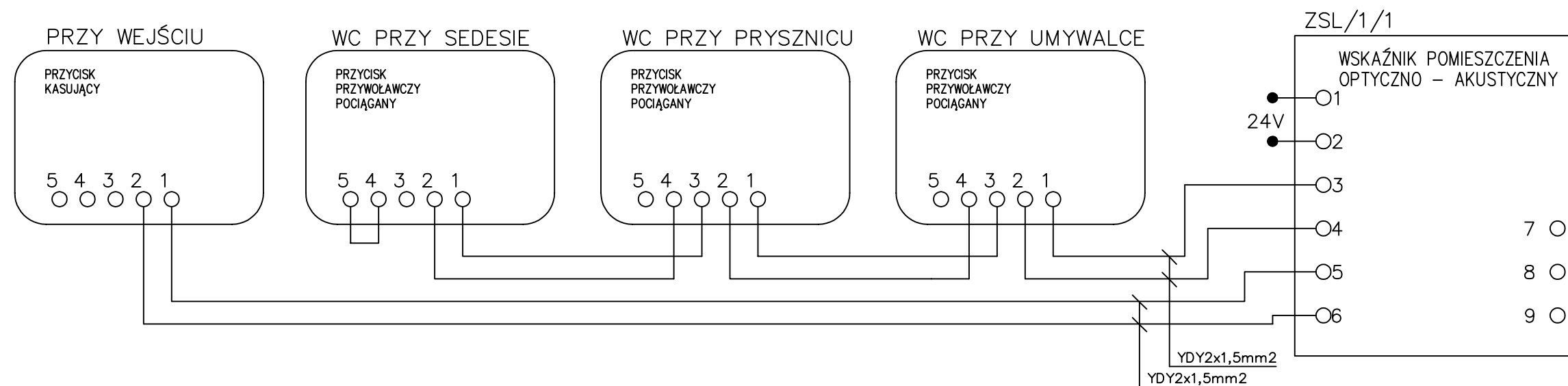
*Uwagi:*

1. Kamery kopułkowe montować do sufitu.
2. Kamery na wysokości dostosowanej do pomieszczenia.
3. Zasilanie kamer poprzez SwitchPOE umieszczony w szafie RACK oraz poprzez zasilacz umieszczony w szafie RACK.
4. Transmisję sygnału oraz zasilanie wykonać kablem typu FTP kat. 5e. oraz poprzez kabel koncentryczny 75  $\Omega$  zinegowany z żyłami zas. 2x1,0m2.
5. Instalację wykonać jako podtynkową montowaną w rurkach elektroinstalacyjnych.
6. Szafa RACK wg. odrębnego opracowania dla budynku szkoły.



<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor:	Miasto Będzin	Skala:
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	-
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Data : 10.2016
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Branża: Elektryczna
Nazwa rysunku:	SCHEMAT STRUKTURALNY INSTALACJI MONITORINGU	Nr rysunku: E-15
Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOWE/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		
Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOWE/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		

# Zasilanie z rozdzielni TSG



<b>GRZYBUD Paweł Grzybek</b> ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor:	Miasto Będzin	Skala:
Adres:	ul. 11 Listopada 11, 42-500 Będzin	-
Przedmiot inwestycji:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ SALI GIMNASTYCZNEJ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W BĘDZINIE	Data : <b>10.2016</b>
Adres inwestycji:	dz. nr ew. 37/5, obręb 1 Będzin ul. Szkolna 3, 42-500 Będzin	Branża: Elektryczna
Nazwa rysunku:	SCHEMAT STRUKTURALNY INSTALACJI PRZYZEWOWEJ	Nr rysunku: <b>E-16</b>
Projektant: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOWE/13 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieć, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		
Sprawdzający: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOWE/12 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieć, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		