

**P R O J E K T   B U D W L A N Y**  
**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

**TOM IV**  
**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

OBIEKT / TEMAT:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA  
ZESPÓŁU SZKOLNO – PRZEDSZKOLNEGO W STRZESZYNIE**

KATEGORIA OBIEKTU: IX

ADRES:

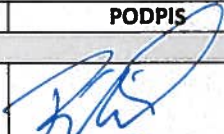
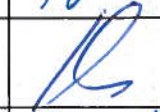

**DZIAŁKA NR EWID. 312, 309/1, 310/1 W STRZESZYNIE**

INWESTOR:

**GMINA BIECZ  
UL. RYNEK 1, 38-340 BIECZ**

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

**DATA: 12.2016r.**

| IMIĘ I NAZWISKO    |                            | NR UPRAWNIEŃ / SPEC.  | PODPIS  |
|--------------------|----------------------------|---|---|
| BRANŻA ELEKTRYCZNA |                            |   |   |
| PROJEKTANT         | mgr inż. Krzysztof Filipak | Nr upr. MAP/0131/PWOE/06<br>w spec. inst. w zakr. elektr. i energ. bez ogr. |  |
| OPRACOWANIE        | mgr inż. Łukasz Karaś      |   |  |
| SPRAWDZAJĄCY       | mgr inż. Grzegorz Mazur    | Nr upr. MAP/0049/PWOE/11<br>w spec. inst. w zakr. elektr. i energ. bez ogr. |  |

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Jako projektanci, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane  
( Dz. U. z 2010 nr 243 poz 1623. ) odpowiedzialni za projekt budowlany :

O B I E K T / T E M A T :

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA  
ZESPÓŁU SZKOLNO – PRZEDSZKOLNEGO W STRZESZYNIE**

A D R E S :



**DZIAŁKA NR EWID. 312, 309/1, 310/1 W STRZESZYNIE**

(zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane)

oświadczamy że w/w projekt budowlany jest kompletny i został sporządzony zgodnie z  
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej do celu jakiemu ma służyć.

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

**DATA: 12 . 2016r.**

| IMIĘ I NAZWISKO    |                            | NR UPRAWNIEŃ / SPEC.  | PODPIS  |
|--------------------|----------------------------|---|---|
| BRANŻA ELEKTRYCZNA |                            |   |   |
| PROJEKTANT         | mgr inż. Krzysztof Filipak | Nr upr. MAP/0131/PWOE/06<br>w spec. inst. w zakr. elektr. i energ. bez ogr. |  |
| SPRAWDZAJĄCY       | mgr inż. Grzegorz Mazur    | Nr upr. MAP/0049/PWOE/11<br>w spec. inst. w zakr. elektr. i energ. bez ogr. |  |

## 1 Spis zawartości projektu

### Spis treści

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Spis zawartości projektu .....</b>   | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Opis techniczny .....</b>  | <b>5</b> |
| 2.1      | Podstawa opracowania .....  | 5        |
| 2.2      | Przedmiot opracowania .....   | 5        |
| 2.3      | Zakres opracowania .....  | 5        |
| 2.4      | Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego ..... | 5        |
| 2.4.1    | Prace demontażowe .....   | 5        |
| 2.4.2    | Zasilanie budynku i układ pomiarowo – rozliczeniowy .....                       | 5        |
| 2.4.3    | Wyłączenie pożarowe .....   | 5        |
| 2.4.4    | Wewnętrzne linie zasilające .....   | 6        |
| 2.4.5    | Rozdzielnica główna RG2 .....   | 6        |
| 2.4.6    | Rozdzielnica piętrowa RP1 .....   | 6        |
| 2.4.7    | Instalacja elektryczna wewnętrzna .....   | 6        |
| 2.4.8    | Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego .....                         | 7        |
| 2.4.9    | Instalacja domofonowa – przedszkole .....                                       | 7        |
| 2.4.10   | Zasilanie urządzeń wentylacji mechanicznej .....                                | 7        |
| 2.4.11   | Instalacja odgromowa .....  | 7        |
| 2.4.12   | Wykonanie badań pomontażowych kabli nN .....                                    | 8        |
| 2.4.13   | Instalacja połączeń wyrównawczych .....   | 8        |
| 2.4.14   | Ochrona przepięciowa .....  | 8        |
| 2.4.15   | Ochrona od porażień elektrycznych .....   | 8        |
| 2.5      | Obliczenia techniczne .....   | 8        |
| 2.5.1    | Bilans mocy .....   | 8        |
| 2.5.2    | Dobór przewodów i zabezpieczeń .....  | 9        |
| 2.5.3    | Spadki napięć .....   | 10       |
| 2.6      | Warunki ochrony przeciwpożarowej .....  | 10       |
| 2.7      | Przepisy związane .....   | 10       |
| 2.8      | Uwagi końcowe .....   | 11       |

## 3 Rysunki

- E01 Rzut parteru i piwnic – plan instalacji oświetlenia
- E02 Rzut piętra – plan instalacji oświetlenia
- E03 Rzut parteru i piwnic – plan instalacji gniazd i zasilania urządzeń
- E04 Rzut piętra – plan instalacji gniazd i zasilania urządzeń
- E05 Schemat układu zasilania

E06 Schemat rozdzielnic głównej RG

E07 Schemat rozdzielnic piętrowej RP1

#### **4 Załączniki**

Z1 Uprawnienia budowlane i wpis do Izby Inżynierów Budownictwa

Z2 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

## 2 Opis techniczny

### 2.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt budowlany opracowano na podstawie:

- obowiązujących norm i przepisów,
- uzgodnień międzybranżowych,
- wizji lokalnej w terenie,
- uzgodnień z Inwestorem.

### 2.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej dla inwestycji:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ZESPÓŁU SZKOLNO – PRZEDSZKOLNEGO W STRZESZYNIE NA DZ. NR EWID. 312, 309/1, 310/1 W STRZESZYNIE.

### 2.3 Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje:

- wewnętrzne linie zasilające,
- rozdzielnię główną RG2
- rozdzielnicę piętrową RP1,
- instalację gniazd i zasilania urządzeń,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację domofonową,
- instalację zasilania urządzeń wentylacji mechanicznej,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację uziemienia budynku,
- instalację odgromową,
- ochronę przepięciową,
- ochronę przeciwporażeniową,

### 2.4 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego

#### 2.4.1 Prace demontażowe

W celu właściwego wykonania zadania przewiduje się prace demontażowe elementów instalacji kolidujących z projektowaną rozbudową i przebudową – do nich należą:

- demontaż istniejących przewodów i kabli,
- demontaż istniejących opraw oświetleniowych,
- demontaż istniejącego osprzętu elektroinstalacyjnego,

Kable, których demontaż będzie niemożliwy należy „umartwić”.

Wszystkie zdemontowane elementy instalacji elektrycznej należy utylizować.

#### 2.4.2 Zasilanie budynku i układ pomiarowo – rozliczeniowy

Obecnie budynek posiada moc przyłączeniową w wysokości 29kW szkoła + 5kW część mieszkalna.

Ze względu na nową kuchnię wyposażoną w urządzenia przemysłowe, istniejąca moc przyłączeniowa nie jest wystarczająca na pokrycie zapotrzebowania. Projektuje się jej zwiększenie do wysokości 40kW.

#### 2.4.3 Wyłączenie pożarowe

Istniejący przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP należy zdemontować. W jego miejsce zabudować nowy o prądzie znamionowym 100A/3P zabudowany w szafce wykonanej w II klasie ochronności. Zadziałanie wyłącznika powinno spowodować wyłączenie zasilania w całym budynku oprócz odbiorów przeznaczonych do pracy w czasie pożaru (jeśli występują).

#### 2.4.4 Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano w następującym układzie:

| L.p. | Trasa prowadzenia Włz                               | Typ                           |
|------|---|-------------------------------|
| 1    | RDE2 NR 4035 – wyłącznik PWP                        | 4xLgY 35mm <sup>2</sup> /RG50 |
| 3    | Wyłącznik PWP – Tablica TL                          | 4xLgY 35mm <sup>2</sup> /RG50 |
| 4    | Tablica TL – rozdzielnica główna RG2                | 4xLgY 25mm <sup>2</sup> /RG50 |
|      | Rozdzielnica główna RG2 – rozdzielnica piętrowa RP1 | YDYżo 5x10mm <sup>2</sup>     |

Wewnętrzne linie zasilające należy prowadzić w rurach ochronnych w tynku. Przejścia przewodów/kabli przez strefy pożarowe (jeżeli występują) należy wykonać certyfikowanymi przejściami lub masami pożarowymi o odporności ogniowej równej co najmniej temu oddzieleniu. Wszystkie kable wchodzące bądź wychodzące z obiektu poniżej poziomu terenu prowadzić w przepustach z rur ochronnych. Po wprowadzeniu kabli przepusty należy odpowiednio uszczelnić.

#### 2.4.5 Rozdzielnica główna RG2

Rozdzielnicę RG2 projektuje się w wykonaniu podtynkowym, wyposażoną w zamek zlokalizowaną w korytarzu 1.12 w miejsc wskazanym na planie instalacji elektrycznej. W RG2 należy zabudować wyłącznik zasilania, sygnalizację obecności napięcia, zabezpieczenia obwodów oświetlenia, gniazd wtykowych 1-faz i 3-faz, zabezpieczenia obwodów technologii kuchni oraz pozostałych urządzeń w budynku. Do ochrony przepięciowej dobrano ochronnik o stopniu B+C.

#### 2.4.6 Rozdzielnica piętrowa RP1

Rozdzielnicę piętrową RP1 zaprojektowano jako wtynkową, którą należy zabudować w części komunikacyjnej 2.1 w miejscu wskazanym na planie instalacji elektrycznej. W rozdzielnicy RP1 należy zabudować wyłącznik zasilania, sygnalizację obecności napięcia, zabezpieczenia obwodów oświetlenia, gniazd wtykowych ogólnych oraz pozostałych urządzeń zainstalowanych w budynku. Do ochrony przepięciowej dobrano ochronnik o stopniu ochrony C.

#### 2.4.7 Instalacja elektryczna wewnętrzna

Instalację elektryczną w budynku należy prowadzić bezpośrednio w tynku lub w rurkach instalacyjnych w tynku.

Gniazda wtykowe ogólne pojedyncze i jeśli zaznaczono to podwójne ze stykiem ochronnym. Do wszystkich wypustów oświetleniowych doprowadzić przewód ochronny. Łączniki instalować na wysokości 1,3m nad podłogą (w pomieszczeniach dla niepełnosprawnych 1.1m). Gniazda montować na wysokości 0,3 oraz 1,1m nad podłogą (o ile technologia nie wymaga inaczej), w sanitariatach 1,3m. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych stosować osprzęt hermetyczny.

W pomieszczeniach przedszkola, w których przebywają dzieci, łączniki oraz gniazda należy montować poza ich zasięgiem na wysokościach wskazanych na planie instalacji elektrycznej.

Instalację obwodów odbiorczych wykonać przewodami typu YDYżo(p) o przekroju 3x1,5mm<sup>2</sup> dla obwodów oświetleniowych i 3x2,5mm<sup>2</sup> dla gniazd wtykowych jednofazowych. W pozostałych przypadkach stosować przewody / kable zgodnie ze schematami. Wszystkie przewody/kable stosować na napięcie izolacji 0,45/0,75kV – dla przewodów oraz 0,6/0,1kV – dla kabli.

Oświetlenie wewnętrzne zaprojektowano w oparciu o oprawy oświetleniowe ze świetłówkami zwykłymi i kompaktowymi, wyposażone w stateczniki elektroniczne. Oprawy należy montować do stropów, na zawieszach oraz w kasetach stropu podwieszanego (jeżeli występują). Sterowanie oświetleniem lokalne za pomocą łączników wg planów.

Oświetlenie zewnętrzne zaprojektowano nad wejściami do budynku, sterowanie oświetleniem za pomocą wyłączników zmierzchowych.

Rozmieszczenie opraw dobrano wg obowiązującej normy PN-EN-12464-1 do następujących średnich natężeń oświetlenia:

- pom. biurowe – 500lx,
- kuchnia – 500lx,



|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| ▪ pom. towarzyszące kuchni | – 200- 300lx   |
| ▪ sale przedszkola         | – 300lx,       |
| ▪ sale lekcyjne            | – 300lx,       |
| ▪ pom. techniczne          | – 200lx,       |
| ▪ pom. socjalne            | – 200lx,       |
| ▪ pom. sanitarne           | – 200lx,       |
| ▪ pom. gospodarcze         | – 100 – 150lx, |
| ▪ ciągi komunikacyjne      | – 100lx.       |

#### 2.4.8 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano w oparciu o oprawy z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji. Dla oświetlenia awaryjnego przewidziano indywidualne oprawy awaryjne, które umożliwiają pracę opraw przez min. 1 godzinę od zaniku napięcia zasilającego oraz posiadają układ autotest. Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.

Oświetlenie awaryjne powinno spełniać wymagania:

- natężenie oświetlenia strefy otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego poprzez wyłączenie z tej strefy obwodowego pola o szerokości 0,5m.
- natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej (pas o szer. 1m) powinno wynosić nie mniej niż 1lx, a przy punktach pierwszej pomocy oraz urządzeniach ppoż. jeżeli nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej lub strefie otwartej, nie mniej niż 5lx.

Zaprojektowane oświetlenie spełnia wymagania norm PN-EN 50172 oraz PN-EN 1838 dla oświetlenia ewakuacyjnego oraz awaryjnego, przeprowadzanych testów, ich archiwizacji oraz ciągłej kontroli stanu tych opraw.

#### 2.4.9 Instalacja domofonowa – przedszkole

Do wywoływania dzieci z przedszkola zaprojektowano instalację domofonową. Kasety domofonu należy zabudować przy wejściu głównym do przedszkola natomiast unifon w każdej z sal zabaw. Rygiel zwalniający zamontować w drzwiach wejścia do przedszkola. Kaseta zewnętrzna domofonowa 2 abonamentowa z możliwością opisu, front i osłona kasety metalowa, przyciski dotykowe.

Zasilanie domofonu wykonać przewodem typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Pomiędzy poszczególnymi elementami systemu należy wykonać następujące okablowanie:

- kasetę domofonu – unifon – YTDY 8x0,5mm<sup>2</sup>
- kasetę domofonu – rygiel – LIYY 2x0,75mm<sup>2</sup>

Wszystkie przewody układać w rurkach instalacyjnych w tynku.

#### 2.4.10 Zasilanie urządzeń wentylacji mechanicznej

Wentylatory w pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych należy włączyć w obwody oświetlenia – sterowanie łącznikiem lub czujką wraz z oświetleniem. W pozostałych przypadkach zasilanie układów wentylacji mechanicznej należy realizować poprzez dedykowane obwody. Wszystkie urządzenia powinny być dostarczone z kompletną automatyką. W zakresie niniejszego opracowania jest doprowadzenie zasilania do ww. urządzeń.

#### 2.4.11 Instalacja odgromowa

Obecnie budynek wyposażony jest w instalację odgromową. W związku z planowanymi pracami budowlanymi część przewodów odprowadzających koliduje z projektowaną rozbudową. W związku z powyższym należy przełożyć je w miejsca wskazane na planie instalacji elektrycznej. Po wykonaniu wszystkich prac należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia, która powinna spełniać warunek  $R_u \leq 10\Omega$ . W przypadku uzyskania rezystancji uziomu większej od

dopuszczalnej, projektowany uziom należy uzupełnić o dodatkowe szpilki do momentu uzyskania wartości dopuszczalnej. Wszystkie miejsca spawane należy zabezpieczyć przed korozją.

#### 2.4.12 Wykonanie badań pomontażowych kabli nN

Do badań pomontażowych należy:

- sprawdzenie zgodności faz ,
- pomiar rezystancji izolacji żył kabla 2,5kV,

Jeśli pomiar rezystancji izolacji żył kabla dokonany będzie niższym napięciem należy dodatkowo przeprowadzić:

- próbę napięciową izolacji żył kabla.

#### 2.4.13 Instalacja połączeń wyrównawczych

We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszystkie metalowe części budynku i instalacji mogące znaleźć się pod napięciem. Połączenia wyrównawcze miejscowe należy wykonać przewodami miedzianymi w izolacji żółtozielonej o minimalnym przekroju 4mm<sup>2</sup>. Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305 i powiązanymi.

#### 2.4.14 Ochrona przepięciowa

Do ochrony instalacji od wyładowań atmosferycznych i przepięć łączeniowych zaprojektowano stopniowany układ ochronników przepięciowych. W rozdzielnicy głównej przewidziano ochronnik o stopniu ochrony B+C, natomiast dla poszczególnych rozdzielnic obiektowych dobrano ograniczniki o stopniu C. Stopień D należy stosować dla urządzeń bardzo czułych na przepięcia, realizując ją przez dedykowane listwy zasilające.

#### 2.4.15 Ochrona od porażeń elektrycznych

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim projektuje się przez zastosowanie osłon, maskownic, obudów, itd. dla wszystkich elementów i urządzeń związanych z projektowaną instalacją.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania. Instalacja została zaprojektowana w układzie TN – S. Wszystkie obwody odbiorcze zabezpieczono wyłącznikami różnicowo – prądowymi o prądzie zadziałania  $\Delta I_n = 30\text{mA}$ .

Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń oraz oporność izolacji instalacji.

### 2.5 Obliczenia techniczne

#### 2.5.1 Bilans mocy

Bilans mocy dla budynku

| L.p.  | Odbiór                        | P <sub>j</sub> [kW] | Ilość | P <sub>z</sub> [kW] | k <sub>j</sub> | P <sub>s</sub> [kW] |
|---|-------------------------------|---------------------|-------|---------------------|----------------|---------------------|
| 1   | Istniejące obwody             | 34,0                | 1     | 34,0                | 1,0            | 34,0                |
| 2   | Projektowana rozdzielnica RG2 | 32,1                | 1     | 32,1                | 0,7            | 22,5                |
| Moc szczytowa P <sub>s</sub> [kW]           |                               |                     |       |                     |                | 56,5                |
| Współczynnik zapotrzebowania K <sub>z</sub> |                               |                     |       |                     |                | 0,7                 |
| Moc szczytowa P <sub>s</sub> [kW]           |                               |                     |       |                     |                | 39,5                |

Bilans mocy – rozdzielnica główna RG2

| L.p. | Odbiór               | P <sub>j</sub> [kW] | Ilość | P <sub>z</sub> [kW] | k <sub>j</sub> | P <sub>s</sub> [kW] |
|------|----------------------|---------------------|-------|---------------------|----------------|---------------------|
| 1    | Obwody oświetleniowe | 2,5                 | 1     | 2,5                 | 0,7            | 1,8                 |
| 2    | Gniazda 1-faz        | 0,3                 | 34    | 10,2                | 0,4            | 4,1                 |



|                                    |                           |     |   |      |     |      |
|------------------------------------|---------------------------|-----|---|------|-----|------|
| 3                                  | Patelnia elektryczna      | 5,4 | 1 | 5,4  | 0,8 | 4,3  |
| 4                                  | Piec konwekcyjno - parowy | 9,9 | 1 | 9,9  | 0,8 | 7,9  |
| 5                                  | Zmywarka podblatowa       | 6,6 | 2 | 13,2 | 0,8 | 10,6 |
| 6                                  | Szafa chłodnicza          | 0,5 | 1 | 0,5  | 0,8 | 0,4  |
| 7                                  | Szafa mroźnicza           | 0,7 | 1 | 0,7  | 0,8 | 0,6  |
| 8                                  | Rozdzielnica piętrowa RP1 | 3,2 | 1 | 3,2  | 0,8 | 2,6  |
| Moc szczytowa $P_s$ [kW]           |                           |     |   |      |     | 32,1 |
| Współczynnik zapotrzebowania $K_z$ |                           |     |   |      |     | 0,6  |
| Moc szczytowa $P_s$ [kW]           |                           |     |   |      |     | 19,3 |

### 2.5.2 Dobór przewodów i zabezpieczeń

- Prąd obciążenia dla wszystkich przewodów/kabli obliczono na podstawie wzorów:

$$I_B = \frac{P_s \cdot 10^3}{U_f \cos \varphi} \quad - \text{dla obwodów jednofazowych}$$

$$I_B = \frac{P_s \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot U_p \cdot \cos \varphi} \quad - \text{dla obwodów trójfazowych}$$

gdzie:

$P_s$  – moc szczytowa rozdzielnic [kW]

$U_p$  – napięcie przewodowe sieci [V]

$U_f$  – napięcie fazowe sieci [V]

$\cos \varphi$  – współczynnik mocy

#### Prąd szczytowy rozdzielnic głównej RG2

$$I_B = \frac{19,3 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,94 \varphi} = 30A$$

- Wszystkie przewody i zabezpieczenia dobrano na podstawie warunków:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

gdzie:

$I_B$  – prąd obliczeniowy [A]

$I_N$  – wartość zabezpieczenia [A]

$I_Z$  – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów [A]

$I_2$  – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających [A]

#### Dobór przekroju linii kablowej i zabezpieczenia relacji: TL – RG2

$$30A \leq 63A \leq 89A$$

$$91,4A \leq 129A$$

Dobrano kabel 4x LgY25mm<sup>2</sup>

- obciążalność długotrwała kabla 89A
- sposób ułożenia B1
- długość 28m

### 2.5.3 Spadki napięć

- Spadki napięć obliczono na podstawie wzorów:

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot P_s \cdot 10^3 \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_f^2} \cdot 100\% \quad - \text{dla obwodów jednofazowych}$$

$$\Delta U\% = \frac{P_s \cdot 10^3 \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_p^2} \cdot 100\% \quad - \text{dla obwodów trójfazowych}$$

gdzie:

- $P_s$  – moc szczytowa w [kW]
- $l$  – długość pojedynczego przewodu w [m]
- $\gamma$  – przewodność właściwa przewodu  $\frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$  (dla Cu  $\gamma=55$ , Al  $\gamma=35$ )
- $s$  – przekrój przewodu w  $mm^2$
- $U_f$  – napięcie fazowe sieci [V]
- $U_p$  – napięcie przewodowe sieci [V]

Spadek napięcia na linii kablowej relacji: TL - RG2

$$\Delta U\% = \frac{19,3 \cdot 10^3 \cdot 28}{56 \cdot 25 \cdot 400^2} \cdot 100\% = 0,24\%$$

Zgodnie z normą PN-IEC 364-5-52 przeprowadzone obliczenia dowodzą spadków napięć mniejszych od dopuszczalnych.

### 2.6 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Wszystkie zaprojektowane przewody posiadają zdolność pracy w przewidzianych warunkach przez czas zgodny z Normą Polską. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA, które chronią przeciwpożarowo i przeciwporażeniowo ludzi i zwierzęta.

### 2.7 Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. 1994 r. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4 lutego 1999 r. Dz. U. Nr 75, poz. 690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (z późniejszymi zmianami).
- PN-EN 50525-2-11:2011 - Przewody elektryczne -- Niskonapięciowe przewody elektroenergetyczne na napięcie znamionowe nieprzekraczające 450/750 V (Uo/U) -- Część 2-11: Przewody ogólnego zastosowania - Giętkie przewody o izolacji z termoplastycznego polwinitu (PVC)
- PN-HD 21.4 S2:2004 - Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V -- Część 4: Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej do układania na stałe.
- PN-HD 603 S1:2006 - Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/A3:2009 - Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 60364-4-41:2009 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-4-42:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia

- bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.
  - PN-HD 60364-6:2008 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie.
  - PN-EN 60598-1:2011 – Oprawy oświetleniowe – Część 1: Wymagania ogólne i badania.
  - PN-EN 60598-2-2:2012 – Oprawy oświetleniowe - Część 2-2: Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe wbudowywane.
  - PN-EN 60598-2-5:2000 - Oprawy oświetleniowe - Wymagania szczegółowe - Projektory iluminacyjne
  - PN-IEC 598-2-1:1994 - Oprawy oświetleniowe - Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe stałe ogólnego przeznaczenia.
  - PN-EN 61439-1:2011 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne.
  - PN-EN 61439-2:2011 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej.
  - PN-EN 61439-6:2013-03 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 6: Systemy przewodów szynowych.
  - PN-EN 12665:2011 – Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
  - PN-EN 61386-22:2005 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 22: Wymagania szczegółowe -- Systemy rur instalacyjnych giętkich.
  - PN-EN 61386-1:2011 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 1: Wymagania ogólne.
  - PN-91/E-05010 – Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
  - PN-EN 12665:2003 (U) – Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
  - N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

## 2.8 Uwagi końcowe

1. Całość prac należy przeprowadzić zgodnie zobowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. W przypadku nie podania któregoś z przepisów nie zwalnia to Wykonawcy z jego stosowania.
3. Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.
4. Przy wykonywaniu prac ziemnych zachować ostrożność w pobliżu innego uzbrojenia terenu.

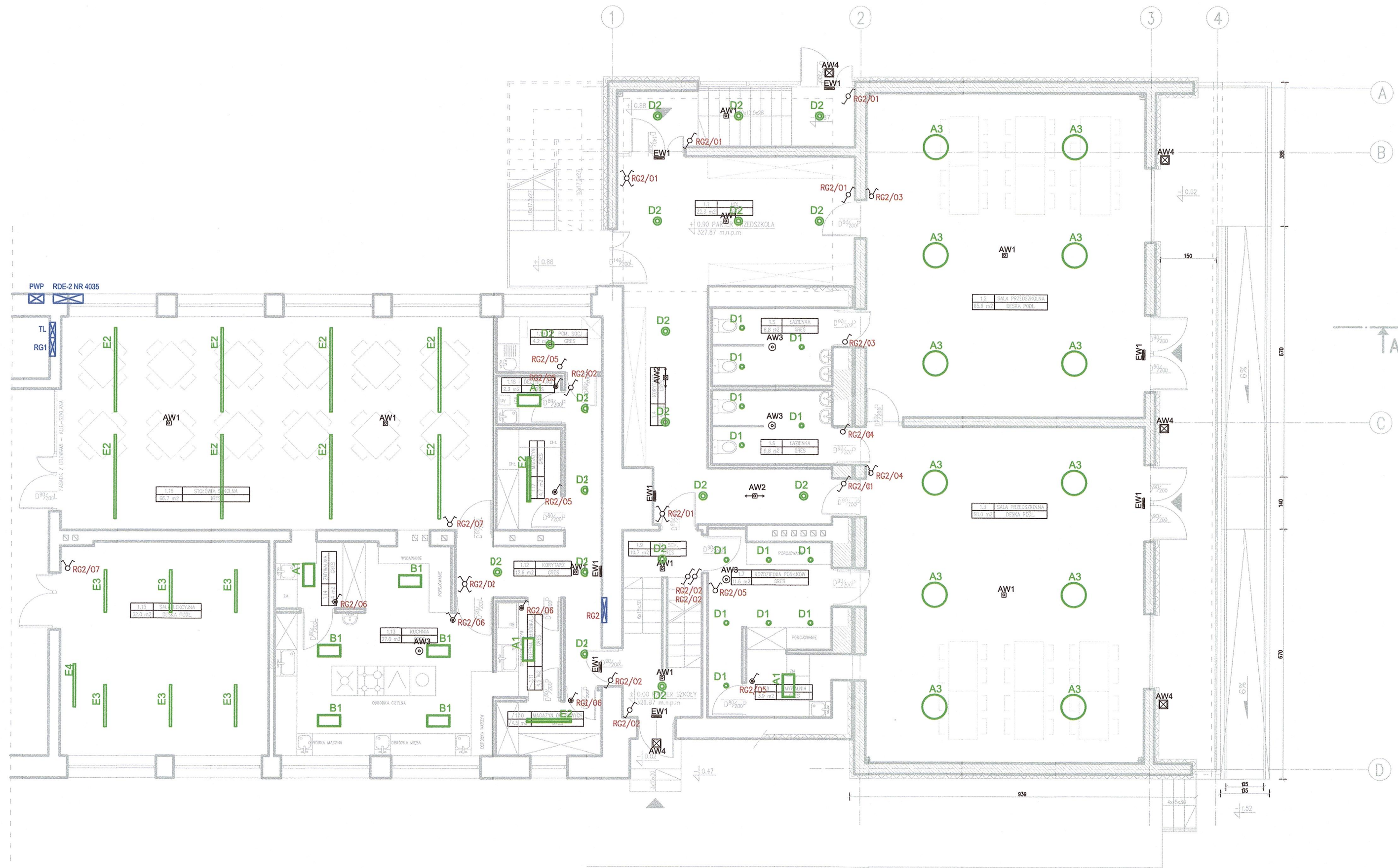
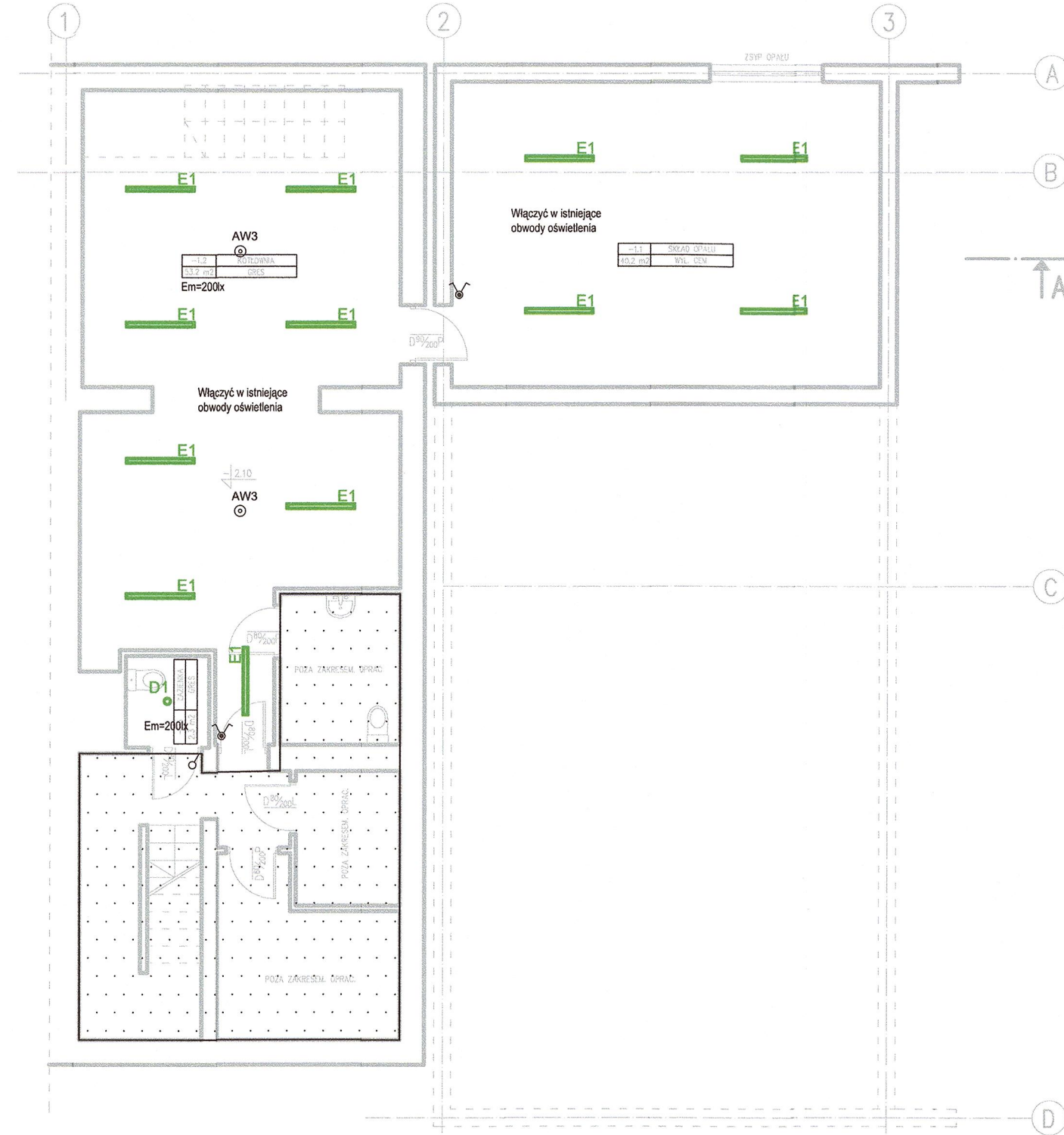
Projektował:

mgr inż. Krzysztof Filipak

Nr upr.: MAP/131/PWOE/06

mgr inż. Krzysztof Filipak  
Upr. Budowanie do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej w zakr.  
budowlanych z zakresu: Elektroenergetycznych,  
w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe  
wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania  
Nr ewid. MAF/0131/PWOE/06



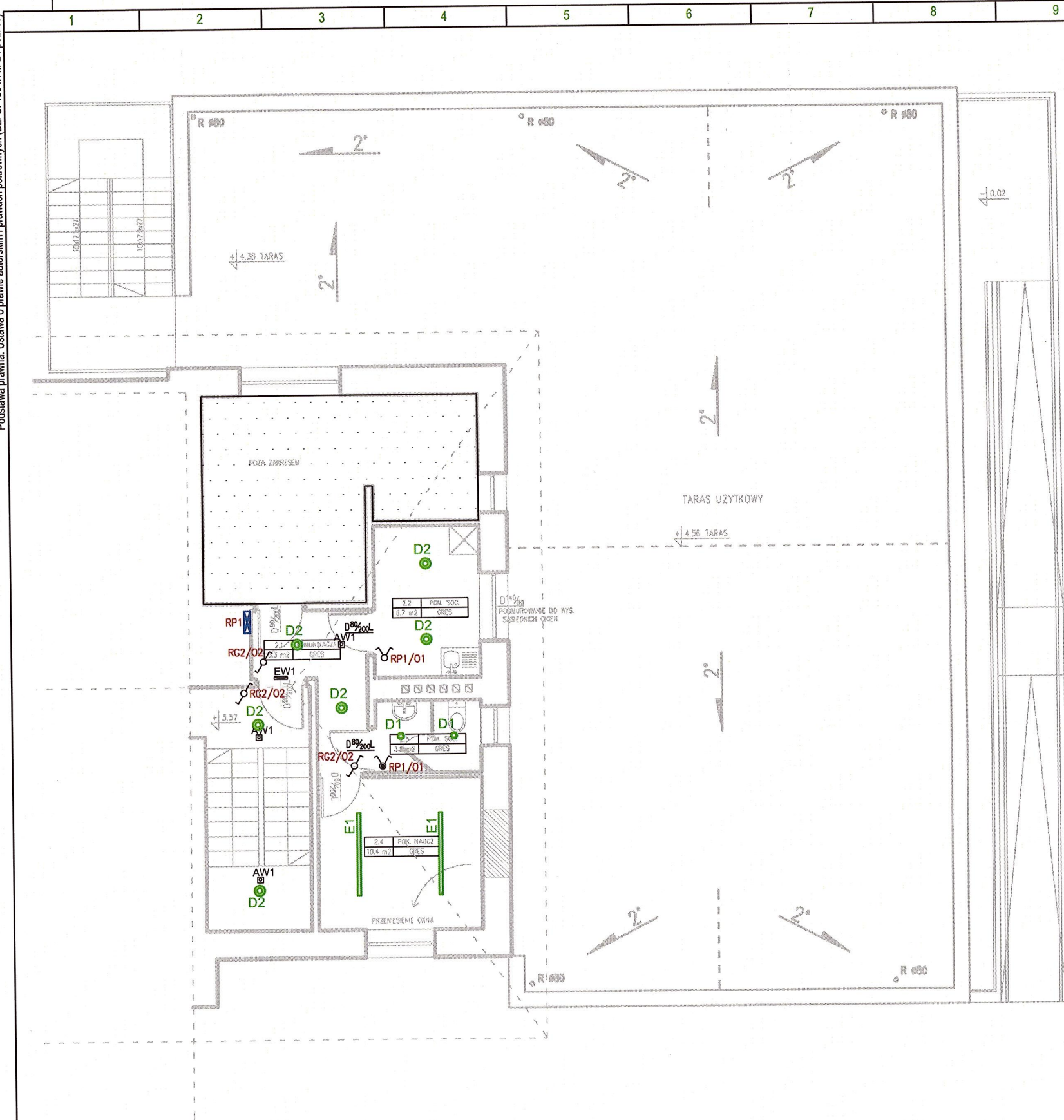


| LEGENDA       |      |  |
|---------------|------|--|
| Ozn. proj.    | Blok | Nazwa  |
|               |      | Łącznik jednofazowy – system ramkowy             |
|               |      | Łącznik jednofazowy hermetyczny – system ramkowy |
|               |      | Łącznik trójfazowy – system ramkowy              |
|               |      | Łącznik schodowy – system ramkowy                |
|               |      | Łącznik jednofazowy – system ramkowy             |
|               |      | Łącznik jednofazowy hermetyczny – system ramkowy |
| PWP           |      | Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP – istniejący |
| RDE-2 NR 4035 |      | Złącze kablowe RDE-2 NR 4035 – istniejące        |
| RG1           |      | Rozdzielnica główna RG1 – istniejąca             |
| RG2           |      | Rozdzielnica główna RG2 – projektowana           |
| TL            |      | Tablica licznikowa TL – istniejąca               |

| Legenda opraw oświetleniowych |  |
|-------------------------------|--|
|                               | LED 2600LM MICRO-LINE E IP44 840 / 600X300 18W       |
|                               | LED 840LM PLX L-DOWN E 830 / H-90MM 72W              |
|                               | LED 4400LM MICRO-LINE E IP65 840 / 600X300 32W       |
|                               | N LED O 5Y 1600LM E IP20/44 840 14W                  |
|                               | LED N 3000LM PLX 34 840 26W                          |
|                               | LED N 2200LM PLX 34 840 18W                          |
|                               | LED 3900LM MICRO-PRM E 840 / L-1800 27W              |
|                               | LED 5200LM PLX E 840 / L-2400 43W                    |
|                               | LED 2600LM MICRO-PRM E 840 / L-1200 18W              |
|                               | LED 4000LM OPTICS-3 E IP20 840 L-1200 32W zw         |
|                               | LED 4400LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 32W           |
|                               | LED 2600LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 18W           |
|                               | LED 3W AW 1h SE AT                                   |
|                               | LED 1W AW 1h SE AT                                   |
|                               | LED 1W IP65 AW 1h SE AT                              |
|                               | LED SHM E IP65 34 840 2h AT / TERMOSTAT dwufunkcyjna |
|                               | LED 1,2W AW 1h SE AT                                 |

|   |  |                |  |             |         |
|---|--|----------------|--|-------------|---------|
|   |  | Obiekt:        | ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA<br>ZESPÓŁU SZKOLNO - PRZEDSZKOLNEGO W STRZESZYNYE | Etap:       | PB      |
| Zespół autorski:  |  | Projektant:    | DZIAŁKA NR EWID. 312, 309/1, 310/1 W STRZESZYNYE                         | Data:       | 12.2016 |
| Projektował: mgr inż. Krzysztof Filipak<br>Nr upr. MAPI013/PW/OE/06<br>w spoc. inst. w zadr. elektr. i energ. bez og. |  | Temat:         | Instalacje elektryczne wewnętrzne  | Skala:      | 1:100   |
| Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Mazur<br>Nr upr. MAPI0049/PW/OE/11<br>w spoc. inst. w zadr. elektr. i energ. bez og.     |  | Nazwa rysunku: | Rzut parteru i piwnic - plan instalacji oświetlenia                      | Nr rysunku: | E01     |
| Opracował: mgr inż. Łukasz Karas  |  |                |  | Kod:        | 00517   |
|   |  |                |  | Rev:        | -       |



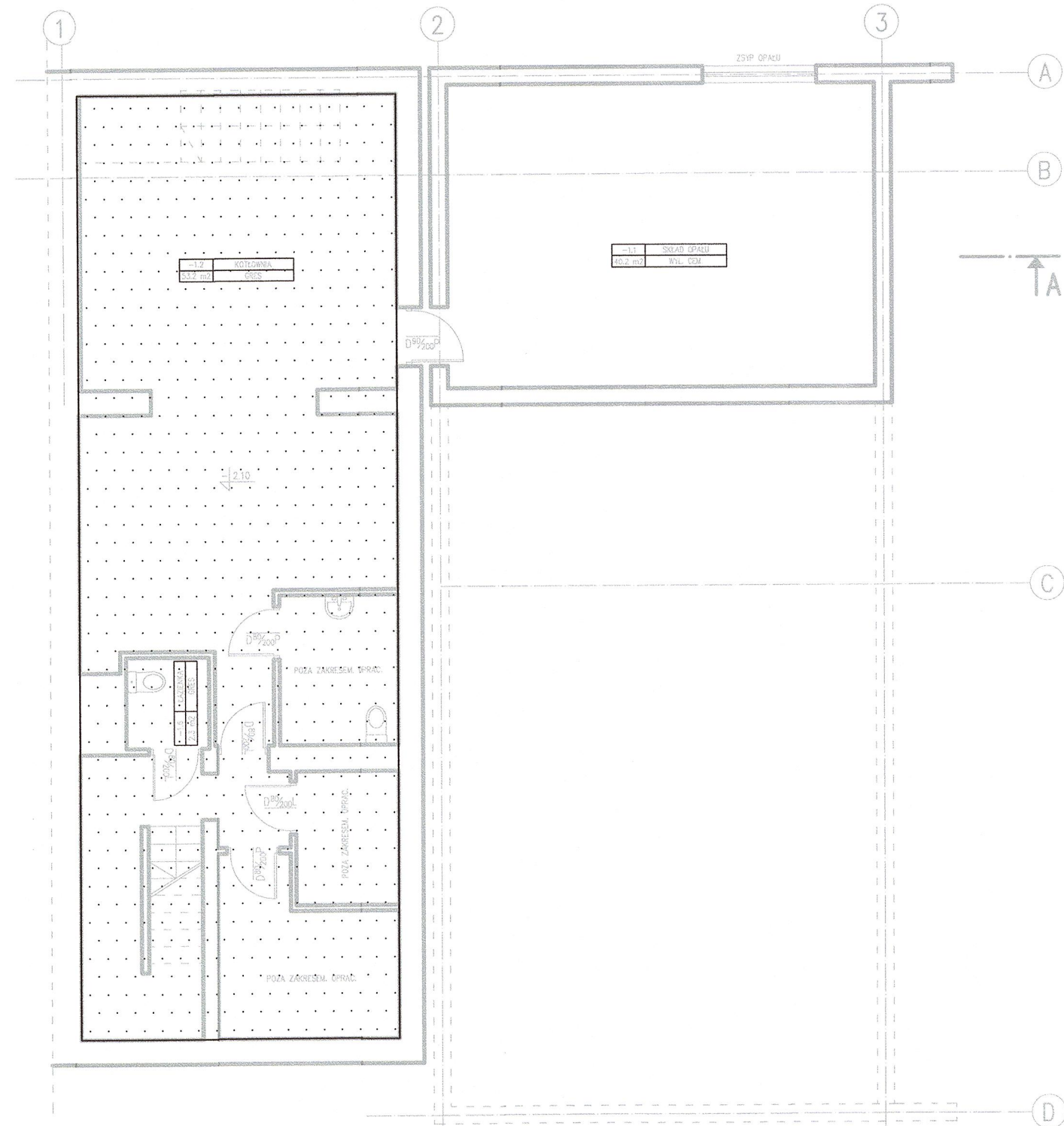


| LEGENDA    |      |   |
|------------|------|---|
| Ozn. proj. | Blok | Nazwa   |
|            |      | Łącznik schodowy – system ramkowy                 |
|            |      | Łącznik świecznikowy – system ramkowy             |
|            |      | Łącznik świecznikowy hermetyczny – system ramkowy |
| RP1        |      | Rozdzielnica piętrowa RP1 – projektowana          |

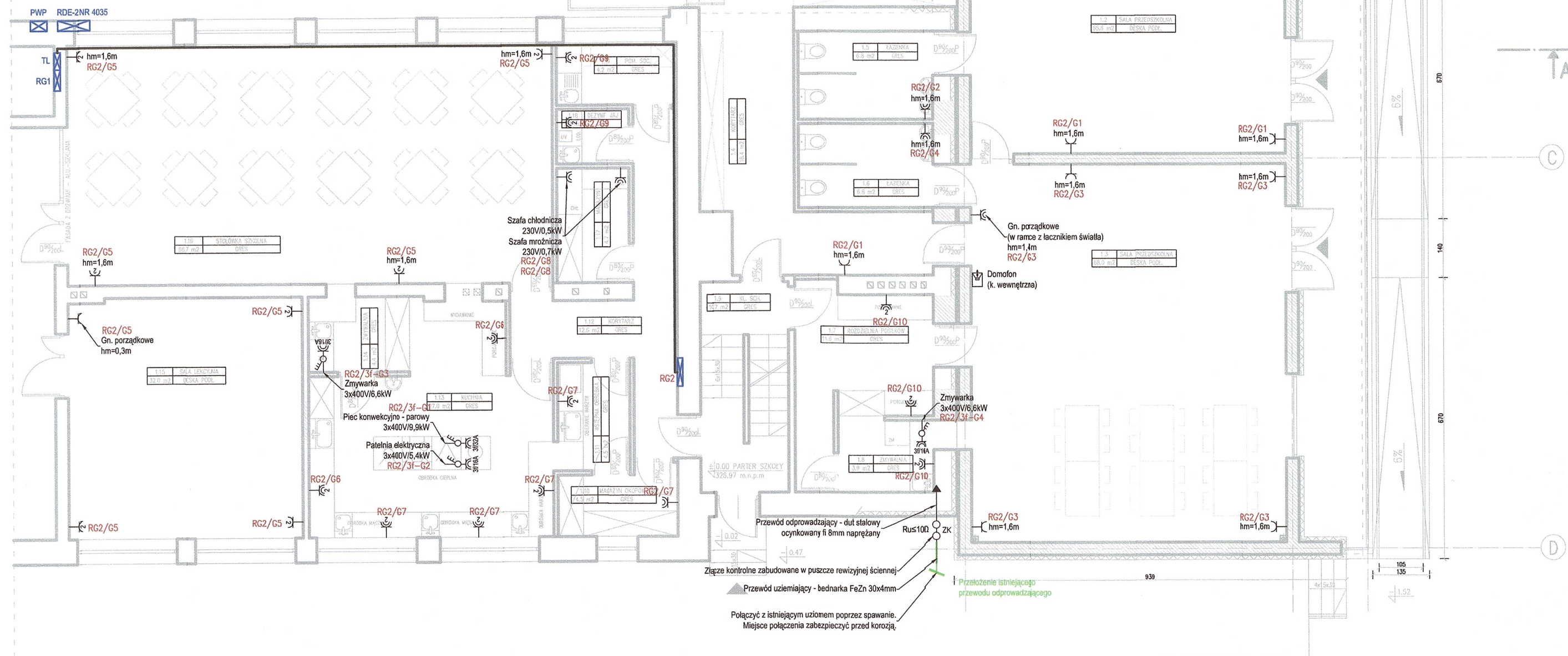
| Legenda opraw oświetleniowych |  |
|-------------------------------|--|
|                               | LED 2600LM MICRO-LINE E IP44 840 / 600X300 18W       |
|                               | LED 8400LM PLX L-DOWN E 830 / H-90MM 72W             |
|                               | LED 4400LM MICRO-LINE E IP65 840 / 600X300 32W       |
|                               | N LED O 5Y 1600LM E IP20/44 840 14W                  |
|                               | LED N 3000LM PLX 34 840 26W                          |
|                               | LED N 2200LM PLX 34 840 18W                          |
|                               | LED 3900LM MICRO-PRM E 840 / L-1800 27W              |
|                               | LED 5200LM PLX E 840 / L-2400 43W                    |
|                               | LED 2600LM MICRO-PRM E 840 / L-1200 18W              |
|                               | LED 4000LM OPTICS-3 E IP20 840 L-1200 32W zw         |
|                               | LED 4400LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 32W           |
|                               | LED 2600LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 18W           |
|                               | LED 3W AW 1h SE AT                                   |
|                               | LED 1W AW 1h SE AT                                   |
|                               | LED 1W IP65 AW 1h SE AT                              |
|                               | LED SHM E IP65 34 840 2h AT / TERMOSTAT dwufunkcyjna |
|                               | LED 1,2W AW 1h SE AT                                 |

|   |  |   |  |                 |  |
|---|--|---|--|-----------------|--|
|   |  | Obiekt: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ZESPÓŁU SZKOLNO - PRZEDSZKOLNEGO W STRZESZYNIE |  | Etap: PB        |  |
| Zespół autorski: mgr inż. Krzysztof Filipak |  | Temat: Instalacje elektryczne wewnętrzne                                      |  | Data: 12.2016   |  |
| Projektował: mgr inż. Krzysztof Filipak     |  | Nazwa rysunku: Rzut piętra - plan instalacji oświetlenia                      |  | Skala: 1:100    |  |
| Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Mazur          |  |   |  | Nr rysunku: E02 |  |
| Opracował: mgr inż. Łukasz Karas            |  |   |  | Kod: 00517      |  |
|   |  |   |  | Rew: -          |  |





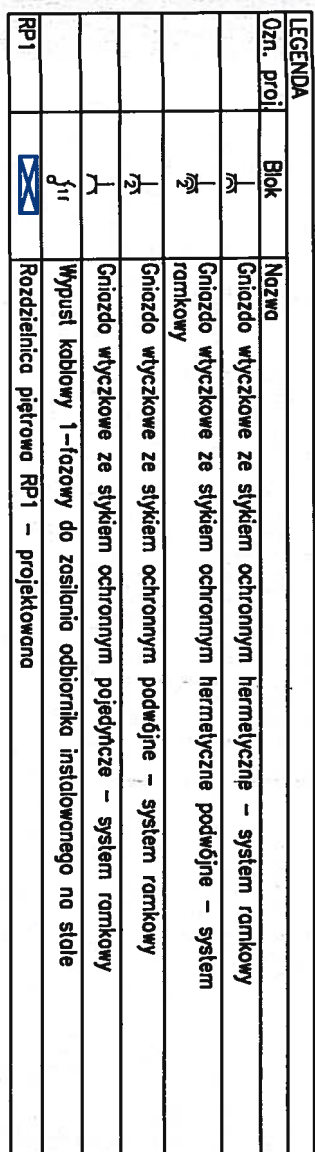
Złącze kablowe RDE-2 NR 4035 – istniejące  
Przedwzłazowy wyłącznik prądu PWP – proj. wymiana




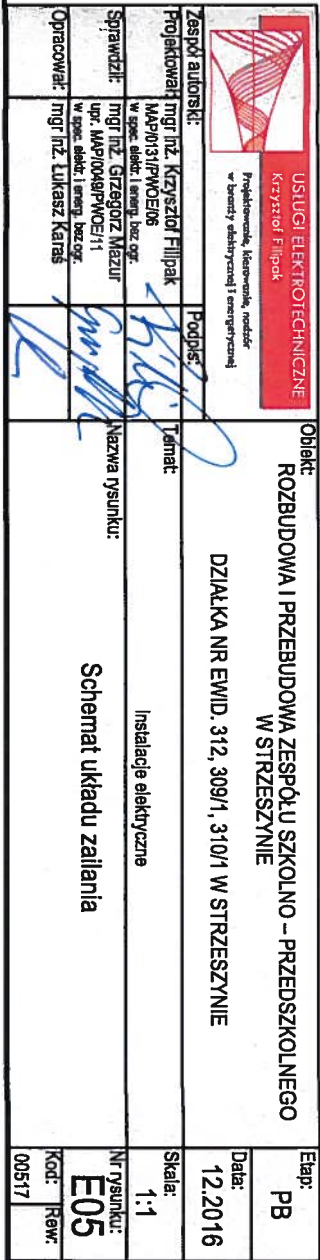
| LEGENDA       |      |  |
|---------------|------|--|
| Źzn. proj.    | Blok | Nazwa  |
|               |      | Domofon – kaseta wewnętrzna  |
|               |      | Elektrozaczep  |
|               |      | Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym hermetyczne – system ramkowy          |
|               |      | Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym hermetyczne podwójne – system ramkowy |
|               |      | Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym podwójne – system ramkowy             |
|               |      | Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym pojedyncze – system ramkowy           |
|               |      | Gniazdo wtykowe 3f, 16A, z wyłącznikiem                                      |
|               |      | Gniazdo wtykowe 3f, 32A, z wyłącznikiem                                      |
|               |      | Linia – Proj. zalicznikowa linia kablowa                                     |
|               |      | Linia – Płaskownik FeZn 30x4   |
|               |      | Przewód odprowadzający   |
|               |      | Uziom instalacji odgromowej – nawiązać do istniejącego                       |
|               |      | Zacisk probierczy  |
| PWP           |      | Przedwzłazowy wyłącznik prądu PWP – proj. wymiana                            |
| RDE-2 NR 4035 |      | Złącze kablowe RDE-2 NR 4035 – istniejące                                    |
| RG1           |      | Rozdzielnica główna RG1 – istniejąca   |
| RG2           |      | Rozdzielnica główna RG2 – projektowana                                       |
| TL            |      | Tablica licznikowa TL – istniejąca   |

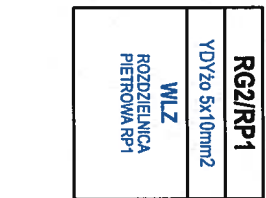
|   |  |                |  |                    |
|---|--|----------------|--|--------------------|
|   |  | Obiekt:        | RÓZBUDOWA I PRZEBUDOWA<br>ZESPÓŁU SZKOLNO - PRZEDSZKOLNEGO W STRZESZYNIE<br>DZIAŁKA NR EWID. 312, 309/1, 310/1 W STRZESZYNIE | Etap:<br>PB        |
| Zespół autorski:<br>mgr inż. Krzysztof Filipiak<br>Nr upr. MAP/013/PWO/E06<br>w spec. inst. w zadr. elekt. i energ. bez og. |  | Podpis:        |  | Data:<br>12.2016   |
| Sprawdził:<br>mgr inż. Grzegorz Mazur<br>Nr upr. MAP/048/PWO/E11<br>w spec. inst. w zadr. elekt. i energ. bez og.           |  | Temat:         | Instalacje elektryczne wewnętrzne  | Skala:<br>1:100    |
| Opracował:<br>mgr inż. Łukasz Karas   |  | Nazwa rysunku: | Rzut parteru i piwnic - plan instalacji gniazd i zasilania urządzeń  | Nr rysunku:<br>E03 |
|   |  | Kod:           | 00517  | Rew:<br>-          |





|   |   |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
|  |   | <b>Usługi Elektrotechniczne</b><br>Krzysztof Filipiak<br>Projektowanie, kierowanie, nadzór<br>w branży elektrycznej i energetycznej |  | <b>Obiekt:</b><br>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA<br>ZESPÓŁU SZKOLNO - PRZEDSZKOLNEGO W STRZESZYNIE<br>DZIAŁKA NR EWID. 312, 309/1, 310/1 W STRZESZYNIE | <b>Etap:</b><br>PB                                 |
| <b>Zespół autorski:</b>   | Projektant: mgr inż. Krzysztof Filipiak<br>Nr upr. MAP/0131/PWOC/E08<br>w spec. tech. w zakt. elekt. i energ. bez opz.<br>Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Mazur<br>Nr upr. MAP/0049/PWOC/E11<br>w spec. tech. w zakt. elekt. i energ. bez opz.<br>Opracował: mgr inż. Lukasz Karas |   |  | <b>Podpis:</b>   | <b>Temat:</b><br>Instalacje elektryczne wewnętrzne |
| Nazwa rysunku:<br>Rzut piętra - plan instalacji gniazd i zasilania urządzeń         |   |   |  |  | <b>Data:</b><br>12.2016                            |
| Skala:<br>1:100   |   |   |  |  | <b>Nr rysunku:</b><br>E04                          |
| Kod: 00517<br>Rew: -  |   |   |  |  |  |

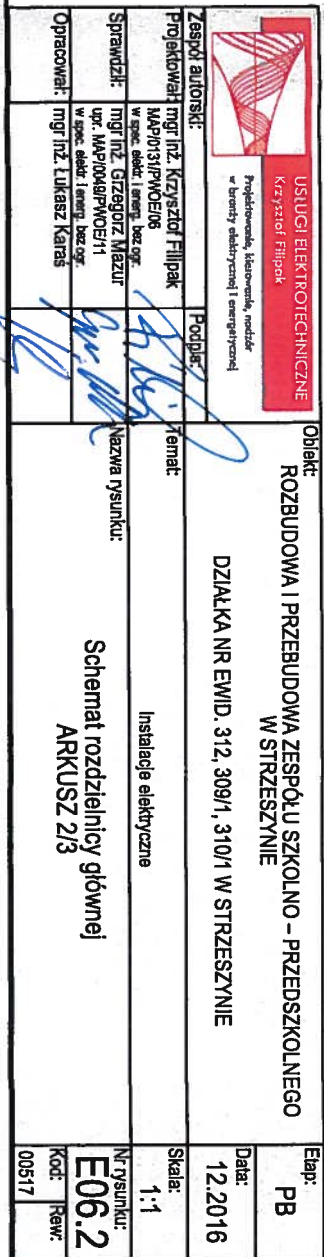






UKŁAD SIECI  
TN-C-S

**Samoczynne  
wyłączenie zasilania**

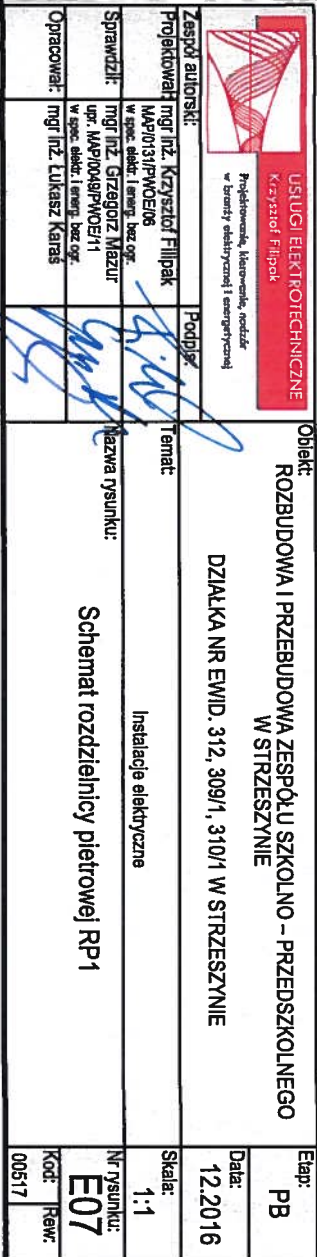




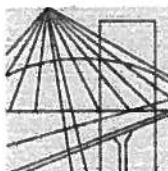


|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p><b>USŁUGI ELEKTROTECHNICZNE</b><br/>Krzysztof Filipiak</p> <p>Projektowanie, instalowanie, montaż<br/>w branży elektrycznej i energetycznej</p> |  | <p><b>Obiekt:</b><br/>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ZESPÓŁU SZKOŁNO – PRZEDSZKOLNEGO<br/>W STRZESZYNIE</p>       |  |
| <p><b>Zespół autorski:</b></p> <p>mgr inż. Krzysztof Filipiak<br/>MAP0131PMO/E06<br/>w spec. elekt. i energ. bez ogr.</p>  |  | <p><b>Podpis:</b></p>  |  |
| <p><b>Projektował:</b></p> <p>mgr inż. Grzegorz Mazur<br/>UPR. MAP004PMO/E/11<br/>w spec. elekt. i energ. bez ogr.</p>   |  | <p><b>Temat:</b></p> <p>Instalacje elektryczne</p>  |  |
| <p><b>Sprawdził:</b></p> <p>mgr inż. Grzegorz Mazur<br/>UPR. MAP004PMO/E/11<br/>w spec. elekt. i energ. bez ogr.</p>   |  | <p><b>Nazwa rysunku:</b></p> <p>Schemat rozdzielnic głównej<br/>ARKUSZ 3/3</p>                            |  |
| <p><b>Opracował:</b></p> <p>mgr inż. Lukasz Karas</p>  |  | <p><b>Data:</b></p> <p>12.2016</p>  |  |
| <p><b>Kod:</b></p> <p>E06.3</p>  |  | <p><b>Skala:</b></p> <p>1:1</p>   |  |
| <p><b>Rev:</b></p> <p>00517</p>  |  | <p><b>Etap:</b></p> <p>PB</p>   |  |









MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 czerwca 2006 r.

MAP OIIB/KK/0054-0039/06

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*), § 3 ust. 1, § 12 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817*), w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

**Pan mgr inż. Krzysztof Czesław Filipak**  
urodzony dnia 21.05.1977 r. w Tuchowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny MAP/0131/PWOE/06**

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

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Krzysztof Filipak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Kańczmarezyk

2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys

3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Marian Jamborski

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Filipak  
Zurowa 193/2  
38-247 Olpiny
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. u/a



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń**

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

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

**II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.*



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-J5Q-GJG-PQJ \***

Pan Krzysztof Filipak o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0564/06  
adres zamieszkania Zbylitowska Góra, ul. Dalsza 20, 33-113 Zgłobice  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-08 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0062/11

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Grzegorz Paweł Mazur**  
urodzony dnia 14.03.1981 r. w Krakowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0049/PWOE/11

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

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Grzegorz Mazur posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan

.....  
.....  
.....



Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Mazur  
ul. Przewóz 9/4  
30-716 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń**

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

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

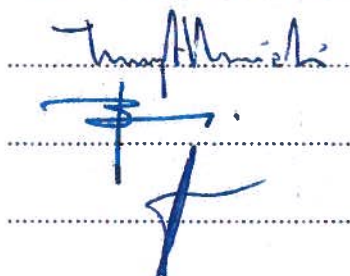
**II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.*

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan







P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-DID-J85-Z4F \***

**Pan Grzegorz Paweł Mazur o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0325/11**

**adres zamieszkania ul. Przewóz 9/4, 30-716 Kraków**

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

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-13 roku przez:**

**Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**