

INWESTYCJA : **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
VI LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO  
W LUBLINIE**

TYTUŁ OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY  
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

LOKALIZACJA: **Lublin, ul. Mickiewicza 36**

INWESTOR: **Gmina Lublin**

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

Projektant:	inż. Bożenna Groszek upr. bud. nr St-88/78	Bożenna Groszek inż. elektryk upr. bud. St-88/78	<i>Bożenna</i>
Sprawdzający:	mgr inż. Edmund Pitera upr. bud. nr 238/Lb/76; 1624/Lb/92	mgr inż. Edmund Pitera upr. proj. Nr 238/Lb/76 i 1624/Lb/92 upr. bud. Nr 2397/Lb/94	<i>Edmund Pitera</i>

Data opracowania: sierpień 2012r.

Spis zawartości:

1. Oświadczenie i kserokopie uprawnień
2. Pismo z Zakładu Energetycznego
3. Opis techniczny
4. Obliczenia techniczne
5. Rysunki:  
E/1 – instalacja odgromowa
6. BiOZ

## OŚWIADCZENIE

Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych w zakresie rozbudowy oświetlenia na elewacji oraz instalacji odgromowej w VI Liceum Ogólnokształcącym przy ul. Mickiewicza 36 w Lublinie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Bożenna Groszek  
inż. elektryk  
upr. bud. St-88/78



mgr inż. Edmund Pitera  
upr. proj. Nr 238/Lb/76  
i 1624/Lb/92  
upr. bud. Nr 2397/Lb/94



Warszawa, dnia 16 lutego 1978 r.

Nr ewidencyjny St-66/78

## STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § \_\_\_\_\_  
z ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 12 ust. 1 pkt 4 lit. a  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz. U. Nr 8, poz. 46).

### STWIERDZAM

że Ob. BOŻENNA KRISTINA GROSZKOWICZ c. Józefa

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 20.11.1950 r. Białystok

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji \_\_\_\_\_

projektanta oraz kierownika budowy i robót

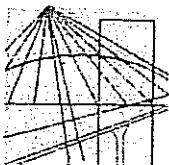
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji  
elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-  
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-  
nego w zakresie instalacji elektrycznych.



z up. PRÉZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki  
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia **2012-06-20**

**ZAŚWIADCZENIE**

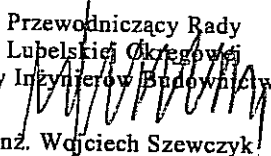
Pani **Groszek Bożenna** nr ewidencyjny **LUB/IE/1604/01**

adres zamieszkania **20-215 Lublin Kresowa 12/14**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2012-07-01** do **2012-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
  
inż. Wojciech Szewczyk

Lublin, dnia 9 sierpnia 1976 r.

Nr ewid. 238/Lb/76

### STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1  
pkt 4 lit d. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie sa-  
modzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8  
póz. 46/ stwierdza się, że

Obywatel Edmund Pitera

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 20 maja 1942 r. w Lutczy - Strzyżów

posiada przygotowanie zawodowe

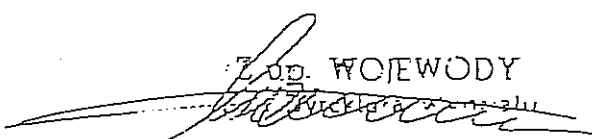
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie instalacji elektrycznych

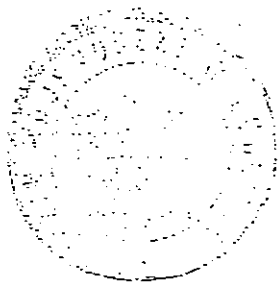
Obywatel Edmund Pitera

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoro-  
wania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania  
wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz  
oceniania i badania stanu technicznego instalacji  
elektrycznych.

  
Z op. WOJEWODY

mgr Wiesław Turnas



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lublinie

-1-

(pieczęć)

Lublin, ..., dnia 15.01.1992r.

Nr 162A/Lb/92.....

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 ..... i § 13 ust. 1  
pkt 4 lit. d. rozporządzenia Ministra Gospodar-

ki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U. nr 8, poz. 46/ - stwierdza się, że:

Obywatel(ka) ..... Edmund P I T E R A .....  
/imię i nazwisko/

....magister inżynier elektryk.....  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 20 maja, 1942 r. w Lutcza.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji .... P R O J E K T A N T A .....

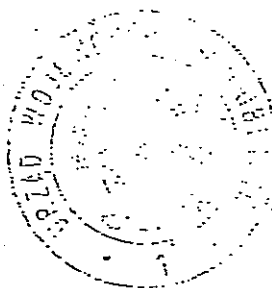
.....  
/rodzaj funkcji/

w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej.....  
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych z wyłączeniem  
instalacji elektrycznych.....  
/specjalizacja zawodowa/

Obywatel(ka) Edmund P I T E R A jest upoważniony(a)  
/imię i nazwisko/

- 1/ sporządzania projektów sieci elektrycznych - obejmujących  
napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urzą-  
dzenia elektroenergetyczne.

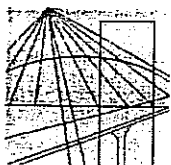


**Województwo Lubelskie**

*[Signature]*  
Lublin, dnia 14.04.2014 r.  
Z-ca Dyrektora Wydziału  
Gospodarki Przestrzennej

(podpis i pieczęć)





**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia **2012-06-15**

**ZAŚWIADCZENIE**

**Pan Pitera Edmund** nr ewidencyjny **LUB/IE/3126/02**

adres zamieszkania **20-126 Lublin Podzamcze 5/13**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2012-07-01** do **2012-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
inż. Wojciech Szewczyk



PGE DYSTRYBUCJA S.A.  
Oddział Lublin  
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto  
20-411 Lublin, ul. Wojska 12  
tel.: 081 445 10 00, fax.: 081 746 43 33

Urząd Miasta Lublin  
Kancelaria Ogólna

10. PAŹ. 2012

W P Ł Y N Ę Ł O

L.dz. .... Zał. ....

Lublin, dn. 04.10.2012r.

10726/RM/TS/2012

Urząd Miasta Lublin

Wydział Inwestycji i Remontów

ul. Podwale 3

20-117 Lublin

Dotyczy: wymiany drzwiczek złącza kablowego nN.

W odpowiedzi na pismo IR-IE-I-1.2512.7.2012 PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin Rejon Energetyczny Lublin-Miasto wyraża zgodę na wymianę drzwiczek złącza kablowego nN posadowionego na budynku Liceum Ogólnokształcącego przy ul. Mickiewicza w Lublinie.

Prace należy wykonać kosztem i staraniem Urzędu Miasta Lublin w sposób bezpieczny, zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin.

Wykonanie przedmiotowych prac należy pisemnie zgłosić do odbioru przez Rejon Energetyczny Lublin-Miasto.

Szczegóły techniczne można uzgodnić w Wydziale Majątku Sieciowego RE Lublin-Miasto, tel. 81-445-11-23, 81-445-11-43, 81-445-11-46.

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Lublin  
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto  
Za Dyrektora  
Krzysztof Klempka

Rozdzielnik:

1 x adresat

1 x RM a/a

Sprawę prowadzi Wydział RM, inż. Stabuszewski Tomasz, tel. 081 445 11 47

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, NIP: 9462593855 wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod numerem KRS: 0000343124, Kapitał zakładowy i kapitał wpłacony: 9 730 742 890 zł. [www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl)

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1. Podstawa opracowania**

Podstawą sporządzenia niniejszej dokumentacji są:

- umowa zawarta z Inwestorem
- projekt budowlano-wykonawczy branży architektonicznej
- uzgodnienia z użytkownikiem obiektu
- przepisy i normy związane

#### **3.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne w zakresie uzupełnienia oświetlenia zewnętrznego na elewacji oraz instalacja odgromowa w VI Liceum Ogólnokształcącym przy ul. Mickiewicza w Lublinie.

#### **3.3. Zakres opracowania**

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem wykonanie następujących instalacji:

- instalacja oświetlenia zewnętrznego na elewacji – uzupełnieni instalacji istniejącej o 2 szt. lamp oraz wymiana 2 szt. lamp nad wejściem głównym
- instalacja piorunochronna

Moc przyłączeniowa pozostaje bez zmian, w związku z czym projekt nie podlega uzgodnieniu w Zakładzie Energetycznym.

#### **3.4. Instalacja oświetlenia zewnętrznego na elewacji**

Na elewacji dookoła budynku szkoły zamontowane są naświetlacze, które pozostają do dalszej eksploatacji. Na czas wykonywania robót budowlanych należy je zdemonstrować a następnie zamontować na nowej elewacji na wspornikach przytwierdzonych do muru. Dodatkowo należy dołożyć 2 nowe lampy (oznaczone na rzucie jako L1) – naświetlacze metalohalogenowe symetryczne 150W IP66 i zasilić je z najbliższej lampy istniejącej przewodem YDYżo 3x2,5 450/750V, układanym w rurce pod warstwą docieplenia. Dwie oprawy znajdujące się na daszku nad wejściem głównym należy wymienić na nowe – zastosować plafonierę z kloszem mlecznym 2x18W, EVG, IP 65. Przewody do opraw pozostawić istniejące.

#### **3.5. Instalacja ochrony odgromowej**

Zwody poziome niskie należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego  $\varnothing$  8 mm w systemie naciagowym i na wspornikach klejonych. Przewody odprowadzające wykonać z bednarki stalowej ocynkowanej 25x4 mm mocowanej do ścian pod warstwą docieplenia. Uziom otokowy wykonać z bednarki 25x4 mm. Przewody odprowadzające przyłączyć do siatki zwodów na dachu oraz do uziomu otokowego. Na wysokości ok. 0,5 m od poziomu terenu, na połączeniu przewodów odprowadzających i uziemiających, należy zamontować złącza kontrolne ZK w typowych skrzynkach probierczych zlicowanych z elewacją. Do siatki zwodów na dachu należy przyłączyć iglice kominowe oraz maszty wolnostojące, zwody poziome zamontowane na kominach wentylacyjnych oraz metalowe rynny. Maszty wolnostojące należy zamontować na podstawach skośnych dostosowanych do kąta nachylenia dachu (6% lub 10%).

#### **3.6. Prace dodatkowe**

Na elewacji budynku szkoły znajdują się dwa złącza kablowe Zakładu Energetycznego. Należy wymienić drzwiczki obu złącz na nowe (metalowe o wymiarach drzwiczek istniejących) i zlicować je z nową elewacją. Wszystkie elementy znajdujące się na elewacji (lampy na elewacji i nad wejściem głównym, kamery) należy na czas wykonywania prac dociepleniowych zdemonstrować a następnie zamontować na nowej elewacji. Wszystkie wsporniki montażowe mają być przymocowane do muru a nie do wełny.

## 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 4.1. Dobór poziomu ochrony odgromowej

W celu określenia poziomu ochrony odgromowej należy wyznaczyć dwa parametry  $N_d$  i  $N_c$ , gdzie  $N_d$  jest to średnia roczna częstość bezpośrednich wyładowań piorunowych w obiekt a  $N_c$  to średnia roczna częstość wyładowań, które mogą być akceptowane dla rozpatrywanego budynku.

Jeżeli  $N_d > N_c$  to powinno być zainstalowane urządzenie piorunochronne o skuteczności  $E \geq 1 - N_c/N_d$ .

$$N_d = N_g \cdot A_e \cdot 10^{-6} \text{ na rok}$$

gdzie:

$N_g$  – średnia roczna gęstość wyładowań doziemnych, na  $\text{km}^2$  i na rok, w rejonie usytuowania obiektu; na Lubelszczyźnie  $N_g = 2,5$

$A_e$  – równoważna powierzchnia zbierania wyładowań przez obiekt ( $\text{m}^2$ )

Dla rozpatrywanego obiektu  $A_e = 13410 \text{ m}^2$  (obliczone w programie komputerowym).

$$N_d = 2,5 \cdot 13410 \cdot 10^{-6} = 0,033525$$

$$N_c = A \cdot B \cdot C$$

gdzie:

$A$  – współczynnik zależny od konstrukcji i materiałów obiektu

$B$  – współczynnik zależny od wyposażenia obiektu

$C$  – współczynnik zależny od zagrożenia następstw wyładowania piorunowego

$A = 0,5$  (materiał ścian-murowane)  $\cdot 0,5$  (konstrukcja dachu-gotowe elementy żelbetowe)  $\cdot 0,5$  (pokrycie dachu-papa)  $\cdot 0,5$  (dodatkowe maszty na dachu-anteny)  $= 0,0625$

$B = 0,1$  (zagrożenie paniką-przeciętne)  $\cdot 1$  (wyposażenie obiektu-materiały nie stwarzające zagrożenia pożarem)  $\cdot 1$  (wartość wyposażenia-zwyczajna)  $\cdot 1$  (brak urządzeń ochrony przeciwpożarowej)  $= 0,1$

$C = 1$  (skażenie środowiska-brak zagrożenia)  $\cdot 1$  (zagrożenie spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną-nieznaczne)  $\cdot 1$  (inne następstwa-zagrożenie nieznaczne)  $= 1$

Wartości powyższych współczynników odczytane zostały z tabeli.

$$N_c = 0,0625 \cdot 0,1 \cdot 1 = 0,00625$$

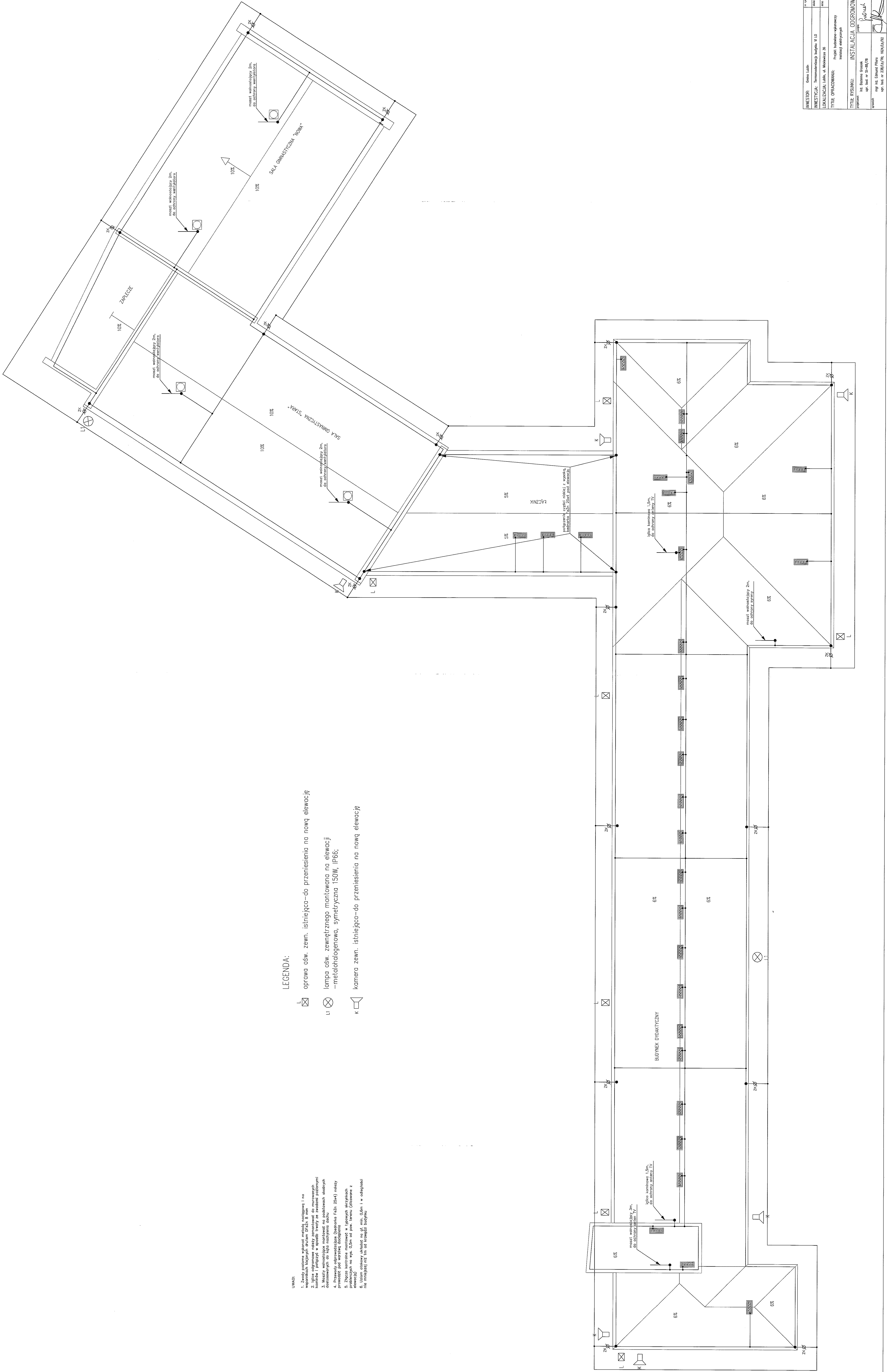
Na obiekcie należy zainstalować urządzenie piorunochronne o skuteczności:  
 $E \geq 1 - 0,00625/0,033525 = 0,81$

Zgodnie z tabelą w normie dla obliczonej skuteczności należy zastosować III poziom ochrony. Dla III poziomu ochrony oko siatki zwodów wynosi 15m a przewody odprowadzające należy instalować co 20m.

UWAGI:  
1. Zestawienie elementów należy wykonać zgodnie z normami.  
2. Ilość elementów należy wykonać zgodnie z normami.  
3. Montaż elementów należy wykonać zgodnie z normami.  
4. Prace należy wykonać zgodnie z normami.  
5. Zestawienie elementów należy wykonać zgodnie z normami.  
6. Ustalenie elementów należy wykonać zgodnie z normami.

LEGENDA:

- ośw. zewn. istniejąca—do przeniesienia na nową elewację
- ośw. zewn. istniejąca—do przeniesienia na nową elewację
- ośw. zewn. istniejąca—do przeniesienia na nową elewację
- ośw. zewn. istniejąca—do przeniesienia na nową elewację



INWESTOR:	Gmina Łódź	nr. rz.	E/1
INSTRUKCJA:	Instalacja elektryczna	skala	1:100
LOKALIZACJA:	ul. Łódzka 20	data	08-2022
Tytuł opracowania:	Projekt budowlano-techniczny instalacji elektrycznej		
Typ projektu:	Instalacja elektryczna		
Opis:	Opis instalacji elektrycznej		
Opis:	Opis instalacji elektrycznej		
Opis:	Opis instalacji elektrycznej		

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**INWESTYCJA :** **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU VI LICEUM  
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W LUBLINIE**

**LOKALIZACJA:** **Lublin, ul. Mickiewicza 36**

**INWESTOR:** **Gmina Lublin**

**BRANŻA:** **Elektryczna**



**Opracowanie:** inż. Bożenna Groszek  
upr. bud. nr St-88/78

Bożenna Groszek  
inż. elektryk  
upr. bud. St-88/78

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bożenna', located to the right of the typed name and qualifications.

**Data opracowania:** sierpień 2012r.

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót:

Instalacje elektryczne w zakresie uzupełnienia oświetlenia zewnętrznego na elewacji oraz instalacja odgromowa.

Kolejność realizacji:

- demontaż istniejących instalacji elektrycznych w zakresie objętym projektem
- układanie przewodów w rurach elektroinstalacyjnych
- montaż opraw oświetleniowych
- montaż zewnętrznych i wewnętrznych urządzeń piorunochronnych
- pomiary i badania instalacji elektrycznych
- odbiory robót

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Budynek szkoły składa się z trzech kondygnacji naziemnych i jednej podziemnej. Teren działki jest zagospodarowany i ogrodzony. W obiekcie znajdują się czynne instalacje elektryczne i sanitarne.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

W pobliżu przeprowadzanych prac znajdują się czynne instalacje elektryczne.

### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Podczas prac demontażowych przy instalacjach elektrycznych należy zwrócić uwagę na ich wcześniejsze wyłączenie spod napięcia.

Przy wykonywaniu wszystkich robót budowlanych należy zwrócić uwagę na występujące zagrożenia – praca sprzętu mechanicznego, kucia, przebicia. Jednak prawdopodobieństwo ich wystąpienia przy przestrzeganiu zasad bhp oraz prawidłowym użytkowaniu sprzętu jest nieduże.

### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zakresem prac, wskazać miejsca występujących zagrożeń, dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie.

### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonać po zgłoszeniu odpowiednim służbom Inwestora i Użytkownika oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Zakładzie Energetycznym. Wszelkie prace na wysokości wykonywać z pomostów. W ogólnie dostępnym miejscu powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy oraz sprzęt gaśniczy, a w widocznym miejscu na tablicy budowy powinny być wypisane numery telefonów alarmowych. Organizacja placu budowy powinna zapewniać sprawną i skuteczną komunikację, a materiały budowlane muszą na nim być składowane w taki sposób, aby nie narazić osób przebywających na placu budowy na przypadkowe urazy, a sprzętu na zniszczenie.