

MRS Sp. z o.o.

ul. Twarda 18

00-105 Warszawa

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Dla zadania „ Wykonanie audytów i dokumentacji projektowo –  
kosztorysowej 5 placówek użyteczności publicznej”

ZAMAWIAJĄCY: Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź

TEMAT: INSTALACJA ODGROMOWA

ADRES INWESTYCJI: Szkoła Podstawowa nr 54, 91- 050 Łódź, ul. Wróbla 5

PROJEKTANT: tech.Andrzej Goszczyński upr. nr 372/94/WŁ

SPRAWDZAJĄCY: inż.Piotr Pietrzak upr. nr 107/00/WŁ

BRANŻA: Branża elektryczna

Data: Grudzień 2022 r.

ANDRZEJ GOSZCZYŃSKI  
technik elektryk  
Uprawniony projektant oraz  
Kierownik budowy i robót  
w specjaln. Instal. inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych  
Upr. bud. Nr 372/94/WŁ

inż. Piotr Pietrzak  
upr. bud. do projektowania b. o.  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr. 107/00/WŁ

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Oświadczenie

1. SPIS RYSUNKÓW .....	2
2. WSTĘP .....	3
2.1.DANE OGÓLNE .....	3
2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2.3.PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
3. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE .....	4
4.OPIS TECHNICZNY .....	5
4.1.    INSTALACJA ODGROMOWA .....	5
4.2.    UWAGI.....	6
5.INFORMACJA BiOZ.....	6

Uprawnienia i izba

Oświadczenie

Oświadczam się , że niniejsze opracowanie: Projekt Budowlano Wykonawczy

INSTALACJA ODGROMOWA

Szkoła Podstawowa nr 54, 91- 050 Łódź, ul. Wróbla 5

-został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami , normami i zasadami wiedzy i sztuki technicznej

-jest zgodne z umową , obowiązującymi przepisami i normami oraz kompletne z punktu widzenia celu , któremu ma służyć.

DRZEJ COSZYŃSKI  
technik elektryczny  
zawniory projektant i  
wykonawca budowlano-  
montażny  
ul. Sienkiewicza 10  
01-650 Warszawa  
Upr. bud. Nr 372/04/01

mgr inż. Piotr Pietruszka  
Upr. bud. do projektowania b. o.  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr. 107/00/WL

## 1. SPIS RYSUNKÓW

L.p.	NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
1	1	Plan instalacji odgromowej	1:100

## **2. Wstęp**

### **2.1. DANE OGÓLNE**

- |        |                   |   |
|--------|-------------------|---|
| 2.1.1. | Zamawiający:      | Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź |
| 2.1.2. | Adres inwestycji: | Szkoła Podstawowa nr 54, 91- 050 Łódź, ul. Wróbla 5               |
| 2.1.3. | Temat:            | Instalacja odgromowa  |
| 2.1.4. | Branża:           | Elektryczna   |
| 2.1.6. | Data Opracowania: | 12. 2022 r.   |

### **2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę Opracowania dokumentacji stanowią:

- umowa ze Zleceniodawcą,
- ustalenia z Inwestorem,
- aktualne przepisy i normy w zakresie budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych i ochrony przeciwporażeniowej.

### **2.3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano wykonawczy instalacji odgromowej.  
W zakres projektu wchodzi następujące instalacje:

- a). budowa instalacji odgromowej budynku szkoły

Projekt niniejszy nie obejmuje:

- Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu

Wszystkie wymienione w niniejszym opracowaniu wyroby należy traktować jako przykładowe.  
Ewentualne ich zamienniki powinny mieć nie gorsze parametry techniczne i eksploatacyjne.  
Przy każdej zmianie należy uzyskać zgodę projektanta danej branży.

### 3. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

Dokumentację niniejszą opracowano w oparciu o:

Wykaz norm branżowych (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach wykonawczych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne w obiektach wykonawczych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego,
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne w obiektach wykonawczych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne w obiektach wykonawczych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne w obiektach wykonawczych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne,
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne w obiektach wykonawczych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa,
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- PN\_EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1 : Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2 :2011 Ochrona odgromowa – Część 2 : Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3 :2011 Ochrona odgromowa – Część 3 : Urządzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia
- PN-EN 62305-4 :2011 Ochrona odgromowa – Część 4 : Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

Wykaz przepisów urzędowych (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Ustawa „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001r,
- **Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko”,**
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. Nr 94/24/1983,

- Ustawa o dozorze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000,
- Ustawa w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz. U. Nr. 113/728/1998.

## 4. OPIS TECHNICZNY

### 4.1. Ochrona odgromowa

W obiekcie występuje istniejąca instalacja odgromowa zwodów poziomych oraz przewodów odprowadzających. Istniejąca instalacja do demontażu przed robotami termomodernizacji.

Projektuje się nową instalację odgromową.

Zgodnie z normą PN-EN 62305 cz.1 i 2 –Ochrona odgromowa obliczono poziom ryzyka i na tej podstawie przyjęto instalację odgromową LPS klasy III

Zgodnie z tym ustala się:

Zwody poziome na dachu z drutu FeZn 8mm na wspornikach niskich na podstawach klejonych do pokrycia dachu oraz ochrona przy pomocy sztyc pionowych /ochrona przed bezpośrednim wyładowaniem w urządzenia/ mocowanych na betonowych elementach podstawy./z podkładkami ochronnymi/

- odstępy izolacyjne od urządzeń na dachu min, 0,6m,

Ze zwodami łączyć wszystkie elementy metalowe obce; konstrukcyjne na dachu /takie jak kominki i obudowy ścian i pokrycie metalowe dachu zewnętrzne.

Urządzenia elektryczne /w tym panele /chronić za pomocą zwodów pionowych.

Wysokość i rozmieszczenie koordynować w ramach budowy. Strefa ochronna /wyznaczana przez promień „toczącej kuli  $r=45m$ ”

Zwody połączyć za pośrednictwem przewodów odprowadzających z uziomem

Wykonać przewody odprowadzające drutu FeZn 8mm lub bednarki FeZn 20x3.w rurkach odgromowych grubościennych pod ociepleniem.

Wykonać przewód uziemiający dla instalacji fotowoltaiki. W miejscu inwertera pozostawić zapas ok 1,5 m przewodu.

Połączenia w puszkach doziemnych lub ściennych ze złączem probierczym .

Należy wykonać pomiary uziomu. Minimalna wartość 10 ohm. W razie potrzeby dobijać uziomy szpilkowe poziome lub układać / podczas prac ocieplenia ścian bednarkę FeZn 30x4 jako uziom poziomy.

Ułożyć bednarkę na głębokości 0,6m w odl. ok. 1m od ścian budynku.

W miejscu krzyżowań konstrukcji PV i koryt kablowych/ przy odległościach mniejszych 0,7m ; wykonać wstawki izolowanych przewodów odgromowych na długości skrzyżowania po 1m z każdej strony od końca urządzenia.

W celu ochrony przed bezpośrednimi wyładowaniami projektuje się sztyce pionowe. Sztyce na podstawach betonowych stawianych bez nawiercania powierzchni dachu.

Strefy wyznaczono za pomocą” toczącej kuli” o promieniu 45m.

Sztyce łączyć z z instalacją odgromową.

Po wykonaniu robót wykonać pomiary kontrolne i sporządzić metryczkę instalacji piorunochronnej.



#### 4.2. Uwagi

Po wykonaniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Wykonać pomiary kontrolne i sporządzić metryczkę urządzenia piorunochronnego.

Prace prowadzić w koordynacji z robotami termomodernizacyjnymi ocieplenia ścian i pokrycia dachowego.

#### 5. Informacja BiOZ

##### OPIS

Zgodnie z DU nr 120 z dn. 10.07.2003 ustala się następującą Informację BIOZ

1. W zakres robót objętych informacją wchodzi:

- budowa instalacji odgromowej

2. wykaz istn. obiektów na działce objętej informacją

- budynek szkoły

3. Istniejące elementy mogące stwarzać zagrożenie to ;

- prace na wysokości

- praca w pobliżu instalacji pod napięciem

4. Przewidywane zagrożenia

Prace na wysokości / drabiny , rusztowania/ – niebezpieczeństwo w upadku

Prace podłączenia do instalacji elektrycznej wykonuje osoba z uprawnieniami budowlanymi odpowiedniej specjalności.

Prace pod napięciem stwarzają zagrożenie życia.

5. Podczas prac przy instalacji pracownicy winni być poinstruowani ustnie o niebezpieczeństwie.

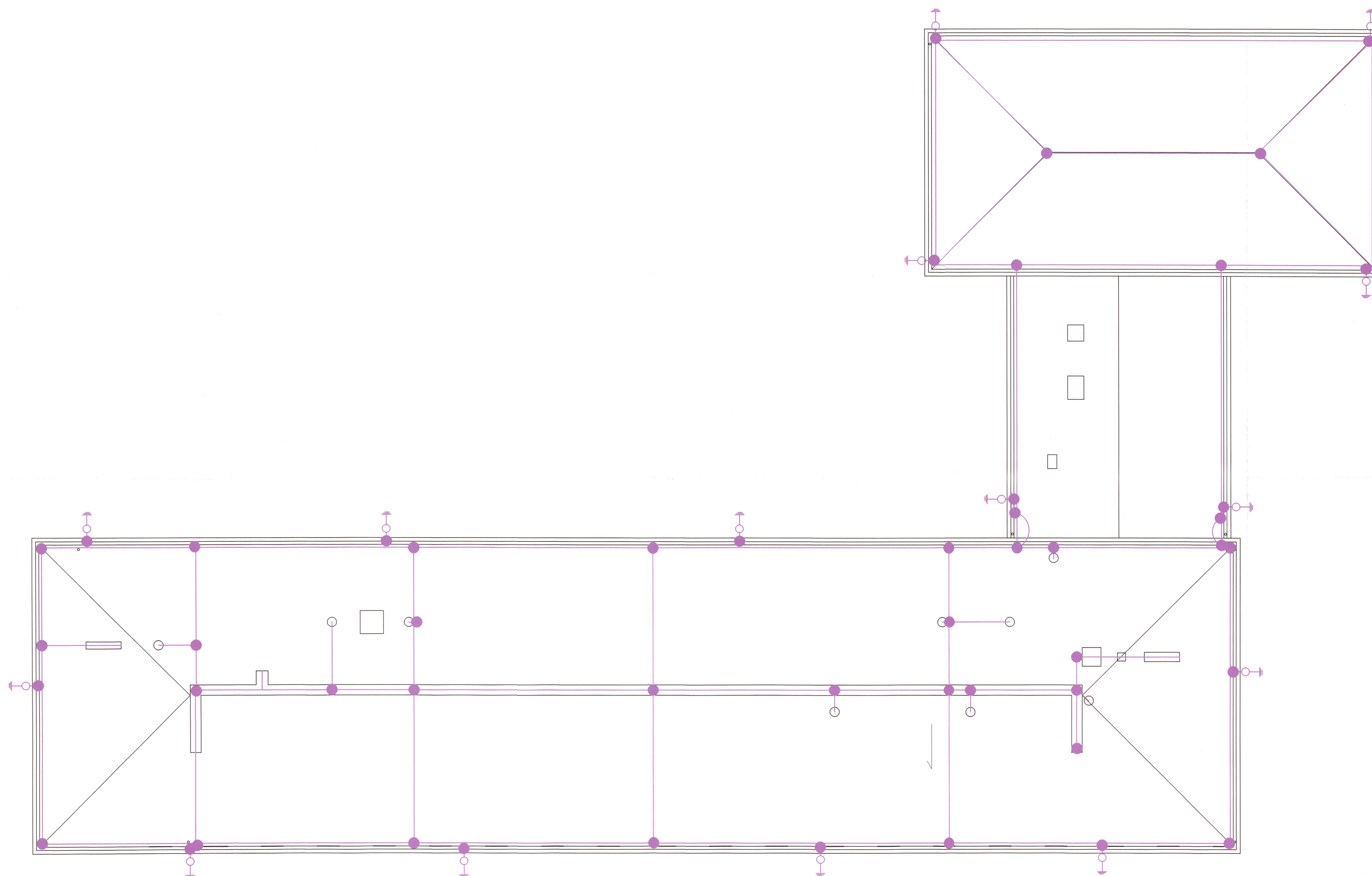
Powinni posiadać aktualną grupę BHP

Prace na wysokości – przy stosowaniu odpowiednich urządzeń / drabin i rusztowań/ zabezpieczeń przed upadkiem

6. Prace na wysokości – przy stosowaniu odpowiednich urządzeń / drabin i rusztowań oraz systemów mocowań na dachu/ zabezpieczeń przed upadkiem

Załączenie napięcia na podstawie pozytywnych wyników pomiarów kontrolnych .





●—○ PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE W RURKACH  
ODGROMOWYCH POD OCIEPLENIEM + ZŁĄCZE PROBIERCZE

— ZWODY POZIOME DRUT FEZN 8MM

MRS Sp. z o.o. ul. Twarda 18 00-105 Warszawa			
OBIEKT:	Szkoła Podstawowa nr 54 91-050 Łódź ul. Wróbla 5		
INWESTOR:	Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź		
TYTUŁ PROJEKTU:	Instalacje elektryczne		
TYTUŁ RYSUNKU:	Plan instalacji odgromowej		
	data: 07.2024r.	skala: 1:100	projekt budowlano-wykonawczy
PROJEKTOWAŁ		UPRAWNIENIA:	BRANŻA:
TECH. ANDRZEJ GOSZCZYŃSKI		upr. nr 372/94/WŁ	el.
			nr rys.
			1