



INWESTOR	 <p style="text-align: right;">Gmina Miasto Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock NIP 774 100 49 05</p>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <p style="text-align: right;">ArchiCon Usługi Projektowo-Wykonawcze Marcin Zawadka ul. Kurpiowska 8, 09-408 Płock</p>		
NAZWA ADRES INWESTYCJI	<p style="text-align: center;">MODERNIZACJA POKRYCIA DACHOWEGO I ELEWACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 w PŁOCKU DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1396/2</p>		
KATEGORIA OBIEKTU	<p>Kategoria obiektu – IX – budynek oświaty – szkoła</p>		
ETAP OPRACOWANIA:	<p style="text-align: center;">TOM II – PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ</p>		
AUTORZY OPRACOWANIA:		<p style="text-align: center;">Imię i nazwisko nr uprawnień</p>	<p style="text-align: center;">Pieczętka i podpis</p>
	<p>PROJEKTANT BR. ELEKTRYCZNA:</p>	<p>mgr inż. Tomasz Flak Nr uprawnień nr upr. MAZ/0543/PWOE/14</p>	<p style="text-align: center;"><i>mgr inż. Tomasz Flak</i> UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0543/PWOE/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MAZ/IE/0138/15</p>
<p>SPRAWDZAJĄCY BR. ELEKTRYCZNA:</p>	<p>inż. Izabela Sikora Nr uprawnień nr upr. 107/82</p>	<p style="text-align: center;">PROJEKTANT</p> <p style="text-align: center;"><i>inż. Izabela Sikora</i> upr. Nr 107/82</p>	
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	<p style="text-align: center;">Wg spisu treści</p>		
DATA OPRACOWANIA:	<p style="text-align: center;">MAJ 2022 r.</p>		
Projekt zawiera 17 ponumerowane karty		Egz. Nr 1, 2, 3	

PROJEKT ZAWIERA 17 PONUMEROWANYCH STRON
09 - IE - 2237 - PT – PDS – 001
PŁOCK, MAJ 2022r.

Spis treści

I. DANE OGÓLNE	3
II. DOKUMENTY FORMALNE.....	4
1. Uprawnienia projektanta.....	4
2. Zaświadczenie projektanta z Izby	6
3. Uprawnienia sprawdzającego	7
4. Zaświadczenie sprawdzającego z Izby	8
5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	9
III. OPIS TECHNICZNY.....	10
1. Podstawa opracowania	10
2. Uwaga.....	10
3. Cel i zakres opracowania	11
3.1. Ochrona odgromowa – zarządzanie ryzykiem.....	11
3.1.1. Oszacowanie ryzyka	13
3.1.2. Wybór środków ochrony.....	14
3.2. Instalacja odgromowa – stan istniejący.....	14
3.3. Instalacja odgromowa – stan projektowany	14
4. Zestawienie materiałów	16
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17
09-IE-2237-PT-LDS-001 Rzut dachu – instalacja odgromowa (1:100).....	17

I. DANE OGÓLNE

1. Jednostka projektowa

TOMEL USŁUGI ELEKTRYCZNE

Tomasz Flak

Ul. 3 Maja 9/16

09-402 Płock

E-mail: tomfl@wp.pl

Tel.: 668-836-261

2. Zamawiający

GMINA MIASTO PŁOCK

09-400 Płock

ul. Stary Rynek 1

3. Adres Inwestycji

Płock, Pasaż Vuka Karadžica 1, nr działki ew. 1396/2

4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji elektrycznych dla zamierzenia budowlanego pod nazwą BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

II. DOKUMENTY FORMALNE

1. Uprawnienia projektanta



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/713/14/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2012 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje:

Panu mgr inż. Tomaszowi Flak
ur. dnia 23 lipca 1984 roku w Płocku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0543/PWOE/14
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 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 nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE:

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

Skład Orzekający:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

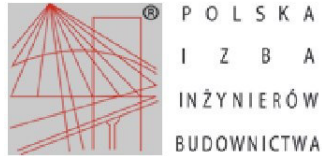
mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Flak
ul. Wąska 10
09-402 Płock
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

2. Zaświadczenie projektanta z Izby



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-6LQ-16X-F7A *

Pan TOMASZ FLAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0138/15
adres zamieszkania ul. 3 MAJA 9/ 16, 09-402 PŁOCK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-21 roku przez:

Roman Luliś, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



mgr inż. Tomasz Flak
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0543/PWOWE/14
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAZ/IE/0138/15

3. Uprawnienia sprawdzającego

WOJEWODA PŁOCKI

Płock, dnia 28 grudnia 1982 r.

Nr ewid. 107/82

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie § 5ust.1, §6ust.1, §7, §4 § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d 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)

Obywatel ka WANDA IZABELA GŁOŚ
inżynier elektryk

urodzona dnia 8 października 1949 r. w Mińsku Mazow.

o t r z y m u j e

stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych upoważniające do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.-

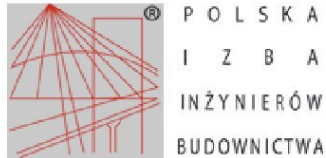


pieczęć okrągła

Z up. Wojewody
DYREKTOR
Wojewódzkiego Biura Planowania Przestrzennego
mgr inż. arch. Stanisław Żurawski

Sierpc 1216 1000 A4

4. Zaświadczenie sprawdzającego z Izby



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-D38-2AN-KQC *

Pani WANDA IZABELA SIKORA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/7278/01
adres zamieszkania SŁOWICZA 11, 09-402 PŁOCK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-07 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



mgr inż. Tomasz Flak
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0543/PWOWE/14
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie **siad.**
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAZ/IE/0138/15

5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 ArchiCon Usługi Projektowo-Wykonawcze Marcin Zawadka ul. Kurpiowska 8, 09-408 Płock NIP 774-290-32-73	
NAZWA i ADRES INWESTYCJI:	MODERNIZACJA POKRYCIA DACHOWEGO I ELEWACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 w PŁOCKU DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1396/2	
NUMERY DZIAŁEK:	EWIDENCYJNE	09-400 Płock, ul. Vuka Karadzica 1 powiat płocki, woj. Mazowieckie dz. nr ewid. 1396/2
INWESTOR:	 Gmina Miasto Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock NIP 774 100 49 05	
<p>Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019r. Poz. 1186 z późniejszymi zmianami)</p> <p><u>OŚWIADCZAM</u> że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>		
Branża	Projektanci	Podpis
Projektant Elektryczna	mgr inż. Tomasz Flak nr upr. MAZ/0543/PW0E/14	<i>mgr inż. Tomasz Flak</i> UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0543/PW0E/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieć, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MAZ/IE/0138/15
Sprawdzający Elektryczna	inż. Izabela Sikora nr upr. 107/82	PROJEKTANT <i>inż. Izabela Sikora</i> unr. Nr 107/82
Maja 2022 r.		

III. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- uzgodnienia międzybranżowe
- Dane katalogowe firmy Elkobis
- Podkłady architektoniczne
- obowiązujące normy i przepisy

2. Uwaga

1. Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firmy dostawców i producentów należy taktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i świadectwa dopuszczenia oraz deklarację zgodności z PN lub aprobatę techniczną
2. Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i normami oraz zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną.
3. Prace powinny być prowadzone zgodnie z przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, w szczególności z:
 - o Ustawą o ochronie przeciwpożarowej
 - o Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych
 - o Rozporządzeniem ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
 - o Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
4. Stosowane materiały muszą posiadać niezbędne atesty i świadectwa dopuszczenia oraz deklarację zgodności z PN lub aprobatę techniczną
5. Całość prac sprawdzających dla zakresu nN projektu należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie”. Wyniki pomiarów, prób oraz sprawdzeń należy przekazać Inwestorowi w formie protokołu. W szczególności należy wykonać pomiary:
 - o Pomiar rezystancji uziemienia

3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu technicznego instalacji odgromowej istniejącego budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Płocku zlokalizowanej w Vuka Karadzica 1 dla inwestycji **MODERNIZACJA POKRYCIA DACHOWEGO I ELEWACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W PŁOCKU.**

W skład opracowania wchodzi:

- ✓ Instalacja odgromowa – zarządzanie ryzykiem
- ✓ Instalacja odgromowa – stan istniejący
- ✓ Instalacja odgromowa – stan projektowany
- ✓ Obliczenia

3.1. Ochrona odgromowa – zarządzanie ryzykiem

W celu zredukowania strat przy bezpośrednim trafieniu pioruna są przewidziane środki ochrony dla zagrożonego obiektu. Wobec ciągle rosnącej wiedzy naukowej na temat wyładowań piorunowych przewiduje się dopasowywanie do niej również środków ochrony. Część normy opisująca zarządzanie ryzykiem zawiera w swej treści analizę ryzyka, dzięki której będzie można określić wymaganą ochronę obiektu budowlanego przed wyładowaniami piorunowymi.

Celem zarządzania ryzykiem jest aby to ryzyko, związane z trafieniem pioruna, zredukować do poziomu tolerowanego (akceptowanego) przez zastosowanie odpowiednich środków ochrony.

Postawy normatywne w Polsce

Norma PN EN 62305 składa się z następujących części:

- ✓ PN EN 62305-1 „Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne”
- ✓ PN EN 62305-2 „Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem”
- ✓ PN EN 62305-3 „Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia”
- ✓ PN EN 62305-4 „Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych”

Dane do projektu

- ✓ Wybór reprezentatywnego ryzyka.

Ryzyko R ₁ : Ryzyko utraty życia ludzkiego;	R _T : 1E-5
Ryzyko R ₂ : Ryzyko utraty usług publicznych;	R _T : 0,001
Ryzyko R ₃ : Ryzyko utraty dziedzictwa kulturowego;	R _T : 0,001
Ryzyko R ₄ : Ryzyko utraty wartości ekonomicznej	

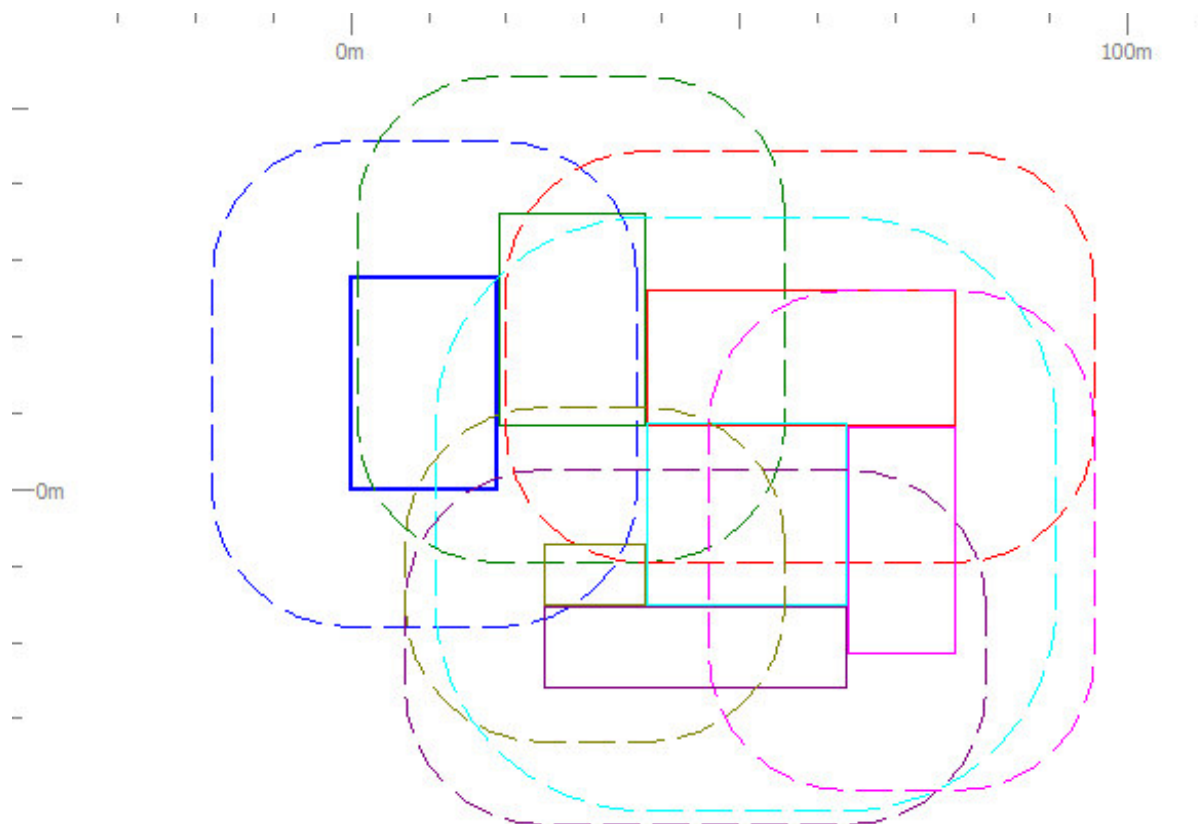
- ✓ Wymiary obiektu i położenie geograficzne

Podstawą analizy ryzyka zgodnie z normą PN EN 62305-2 jest gęstość piorunowych wyładowań doziemnych Ng. Określa ona liczbę bezpośrednich wyładowań piorunowych doziemnych na km² na rok [1/rok/km²]. Wartość 1,80 wyładowań piorunowych na km² na rok została określona dla położenia obiektu Obiekt - Kopiuj przy wykorzystaniu mapy gęstości piorunowych wyładowań doziemnych. W rezultacie ze względu na położenie obiektu liczba dni burzowych wynosi 18,00 rocznie.

Wymiary budynku decydują o zagrożeniu bezpośrednim uderzeniem pioruna. Powierzchnie zbierania bezpośrednich / pośrednich uderzeń pioruna są określone w oparciu o te wymiary.

Uwzględniając wymiary obiektu, obliczono następujące powierzchnie zbierania:

Powierzchnia zbierania wyładowań bezpośrednich:	9 462,00 m ²
Powierzchnia zbierania wyładowań pośrednich:	262 748,00 m ²
(obok obiektu)	



Cdb Współczynnik położenia: 0,5
Obiekt otoczony obiektami lub drzewami o tej samej wysokości lub mniejszymi

Położenie geograficzne

Td	Liczba dni burzowych w roku:	18 dni
Ng	Gęstość piorunowych wyładowań doziemnych	1,8 km ² /rok
Nd	Liczba zdarzeń od wyładowań w obiekt	0,0041511/rok

Jeśli gęstość piorunowych wyładowań doziemnych odnosi się do wielkości i środowiska obiektu, należy oczekiwać częstości:

bezpośrednich uderzeń pioruna w obiekt: ND = 0,0085 uderzeń / rok,
pośrednich uderzeń w obiekt: NM = 0,4644 uderzeń / rok.

- ✓ Dane o liniach zasilających
Linia kablowa nN 0,4kV

- ✓ Strefy ochrony odgromowej/Podział na strefy

LPZ 0Bstrefa na zewnątrz, ochrona przed bezpośrednim wyładowaniem pioruna

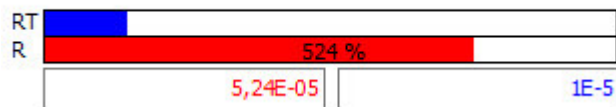
LPZ 1 wewnątrz budynku

3.1.1. Oszacowanie ryzyka

Oszacowanie ryzyka R1, utrata życia ludzkiego

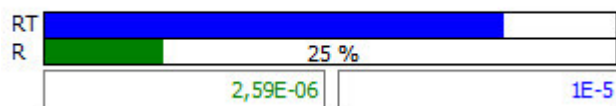
bez środków ochrony

bez ochrony



ze środkami ochrony

z ochroną

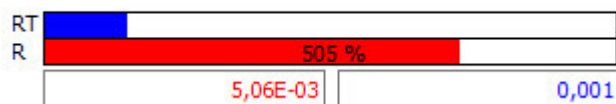


Aby zredukować istniejące ryzyko R1 należy zastosować środki opisane w poniższym punkcie.

Ryzyko R2, utrata usługi publicznej

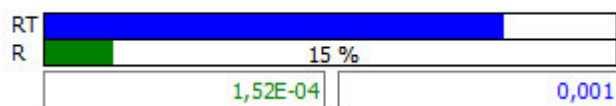
bez środków ochrony

bez ochrony



ze środkami ochrony

z ochroną

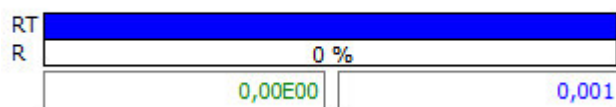


Aby zredukować istniejące ryzyko R2 należy zastosować środki opisane w poniższym punkcie.

Oszacowanie ryzyka R3, Utrata dziedzictwa kulturowego.

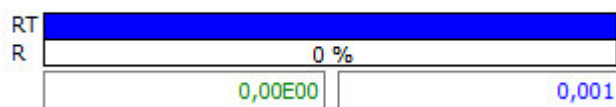
bez środków ochrony

bez ochrony



ze środkami ochrony

z ochroną



Aby zredukować istniejące ryzyko R3 należy zastosować środki opisane w poniższym punkcie.

3.1.2. Wybór środków ochrony.

Istniejące ryzyko będzie ograniczone do akceptowanego poziomu przez zastosowanie wymienionych środków ochrony.

Strefa ochrony odgromowej LPZ 0B

pB	System ochrony odgromowej LPS klasy IV	0,2
pEB	System wyrównywania potencjałów Wyrównanie potencjałów dla LPL III lub IV	0,03
pa	Zewnętrzna ochrona przed porażeniem Skuteczne wysterowanie potencjału w ziemi	0,01
rp	Środki ochrony p-poż. Gaśnice, stałe obsługiwane ręcznie instalacje gaszące, ręczne instalacje alarmowe, hydranty, pomieszczenia ogniodopuszczalne, bezpieczne drogi ewakuacji	0,5

Linia zasilająca obiekt nN 0,4kV

pSPD	Skoordynowane SPD	0,03
	Klasa ochrony odgromowej (LPL) III lub IV	

3.2. Instalacja odgromowa – stan istniejący

W związku z termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Płocku polegającej na wymianie poszycia dachu istniejące zwody poziome wraz zamocowaniami (system naciągowy) oraz iglice odgromowe należy zdemontować. Istniejące przewody odprowadzające należy zdemontować, ze względu na prace budowlane polegające na odnowieniu elewacji budynku. Istniejące uziemienie należy w miarę możliwości wykorzystać. W tym celu należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia, w przypadku rezystancji uziemienia większej od 10Ω należy istniejące uziemienie rozbudować o uziemienie szpilkowe

3.3. Instalacja odgromowa – stan projektowany

Instalację odgromową na modernizowanym dachu Szkoły Podstawowej Nr 1 w Płocku należy wykonać w klasie IV zgodnie z analizą ryzyka przeprowadzoną zgodnie z normą PN-EN 62305.

Projektowana instalacja odgromowa składa się z:

- **Zwody poziome na dachu** – istniejące zwody poziome należy zdemontować. Nowe zwody poziome wykonać z ocynkowanego drutu stalowego FeZn $\varnothing 8\text{mm}$ – system naprężny. Zwody poziome należy montować tak, aby powstała siatka o maksymalnych wymiarach $20 \times 20\text{m}$. W miejscach zainstalowania kamer lub latarni ma elewacji należy wykonać iglicę odgromową z drutu FeZn $\varnothing 8\text{mm}$ o wysokości $0,5\text{m}$. Wszystkie elementy stalowe (rynny stalowe, drabiny, wywietrzaki dachowe itp.) należy połączyć z instalacją odgromową drutem stalowym ocynkowanym FeZn $\varnothing 8\text{mm}$. W tym celu wszystkie mocowania instalacji odgromowej należy wymienić na nowe – system naprężny.
- **Iglice odgromowe** – wszystkie elementy wystające ponad powierzchnie dachu (urządzenia wentylacyjne, itp.) będą chronione zwodami pionowymi montowanymi z zachowaniem odstępów izolacyjnych od urządzenia chronionego zgodnie z normą. Zwody pionowe należy połączyć ze zwodami poziomymi na dachu – połączenie

skręcane lub spawane, połączenia zabezpieczyć przed korozją. Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny iglic od chronionych urządzeń.

- **Przewody odprowadzające** – w miejscu zdemontowanych przewodów odprowadzających należy wykonać nowe przewody odprowadzające za pomocą drutu FeZnØ8mm i prowadzić w warstwie ocieplenia ściany w rurach grubościennych (przystosowanych do instalacji odgromowej) do złączy probierczych (umieszczonych w puszkach PCV 150x150) zlokalizowanych w elewacji budynku na wysokości około 60cm od poziomu terenu. W tym celu należy wykonać bruzdy w istniejącym styropianie, które po ułożeniu przewodów odprowadzających należy zapianować. Przywrócenie elewacji ujęto w projekcie budowlanym. W puszkach PCV zamontować nowe złącze probiercze.
- **Uziemienie** – wykorzystać istniejące uziemienie po wykonaniu pomiarów rezystancji uziemienia. W przypadku rezystancji uziemienia powyżej 10Ω wykonać uziemienie szpilekowe H=6m

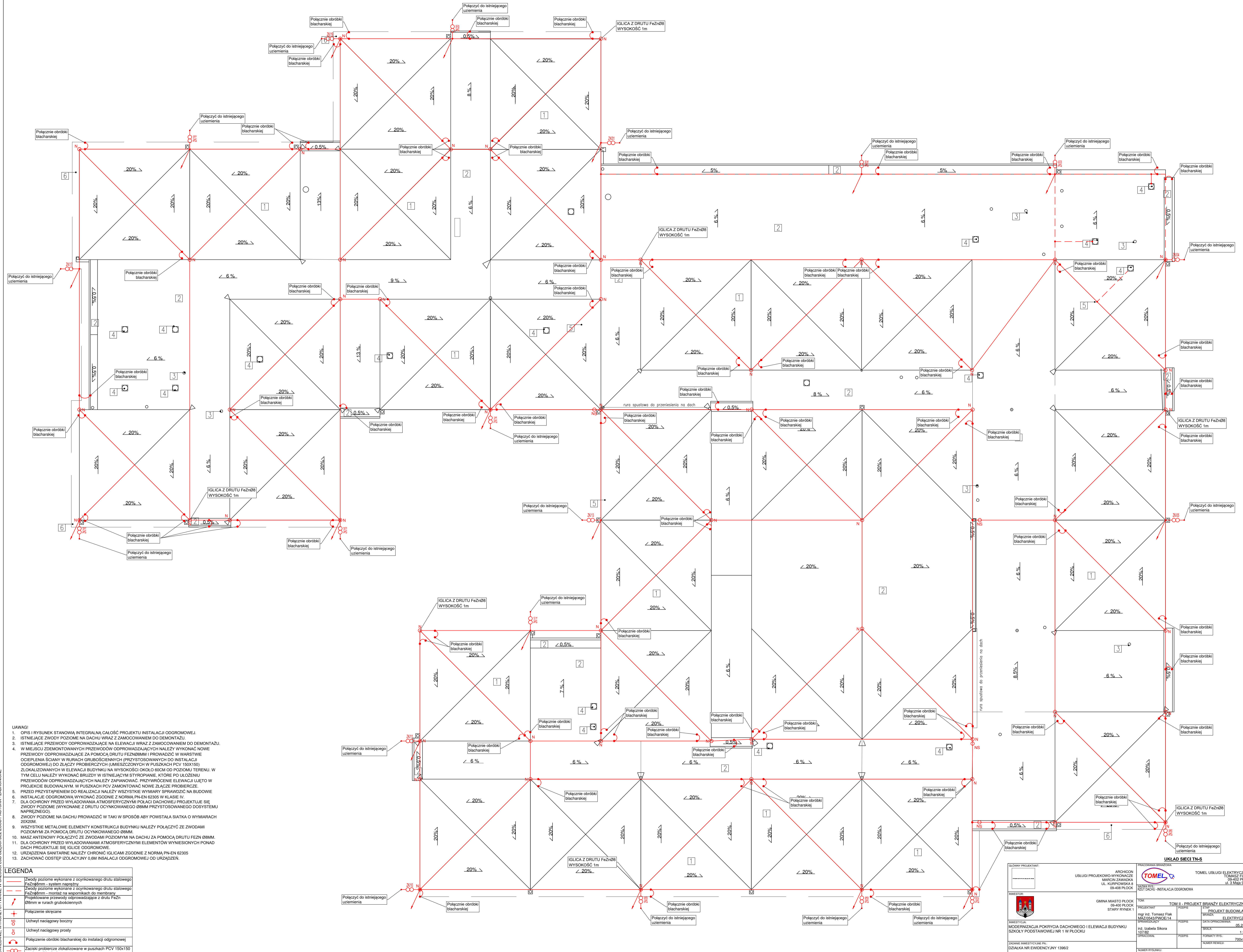
4. Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	Złącze kontrolne (drut-drut)	160	szt.
2	Uchwyt do zwodu poziomych klejone do membrany	65	szt.
3	Drut odgromowy 8 OG	1090	mb.
4	Uchwyt naciągowy boczny	4	szt.
5	Uchwyt naciągowy prosty	55	szt.
6	Uchwyt do drutu z kołkiem	100	szt.
7	Śruba rzymska oczko-oczko	160	szt.
8	Złącze do obróbki blacharskiej	82	szt.
9	Uziemienie szpilkowe	5	kpl.
10	Rura grubościenna	120	mb.
11	Puszka PCV 150x150	20	szt.
12	Złącze probiercze (kontrolne)	20	szt.
13	Pozostałe materiał wg KNR lub KNNR	-	-

PROJEKTANT

inż. Izabela Sikora
unr. Nr 107/82

mgr inż. Tomasz Flak
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0543/PW0E/14
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAZ/IE/0138/15



- UWAGI!**
- OPIS I RYSUNEK STANOWIĄ INTEGRALNĄ CAŁOŚĆ PROJEKTU INSTALACJI ODGROMOWEJ.
 - ISTNIEJĄCE ZWODY POZIOME NA DACHU WRAZ Z ZAMOCOWANIEM DO DEMONTAŻU.
 - ISTNIEJĄCE PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE NA ELEWACJI WRAZ Z ZAMOCOWANIEM DO DEMONTAŻU.
 - W MIEJSCU ZDEMONTOWANYCH PRZEWODÓW ODPROWADZAJĄCYCH NALEŻY WYKONAĆ NOWE PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE ZA POMOCĄ DRUTU FEZn08 I PROWADZIC W WARSZTACIE OCIEPLENIA ŚCIANY W RURACH GRUBOŚCIENNYCH (PRZYSTOSOWANYCH DO INSTALACJI ODGROMOWEJ) DO ZŁĄCZY PROBERCZYCH (UMIĘSZCZONYCH W PUSZKACH PCV 150x150) ZLOKALIZOWANYCH W ELEWACJI BUDYNKU NA WYSOKOŚCI OKOŁO 80CM OD POZIOMY TERENU. W TYM CELU NALEŻY WYKONAĆ BRUZY W ISTNIEJĄCYM STYROPIANIE, KTÓRE PO UŁOŻENIU PRZEWODÓW ODPROWADZAJĄCYCH NALEŻY ZAPIANOWAĆ, PRZYWRÓCENIE ELEWACJI UJĘTO W PROJEKcie BUDOWALNYM. W PUSZKACH PCV ZAMONTOWAĆ NOWE ZŁĄCZE PROBERCZE.
 - PRZED PRYZYTIENIEM DO REALIZACJI NALEŻY WYSZYBIE WYBIRAĆ SPRZĄDZIĆ NA BUDOWIE.
 - INSTALACJE ODGROMOWE WYKONAĆ ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 62305 W KLASIE IV.
 - DLA OCHRONY PRZED WYŁADOWANIAMI ATMOSFERYCZNYMI POŁACI DACHOWEJ PROJEKTUJE SIĘ ZWODY POZIOME (WYKONANE Z DRUTU OCYNKOWANEGO Ø8MM PRZYSTOSOWANEGO DO SYSTEMU NAPRĘŻNEGO).
 - ZWODY POZIOME NA DACHU PROWADZIC W TAKI W SPOsÓB ABY POWSTAŁA SIATKA O WYMIARACH 20x20M.
 - WSZYSTKIE METALOWE ELEMENTY KONSTRUKCJI BUDYNKU NALEŻY POŁĄCZYĆ ZE ZWODAMI POZIOMYMI ZA POMOCĄ DRUTU OCYNKOWANEGO Ø8MM.
 - MASZ ANTENOWY POŁĄCZYĆ ZE ZWODAMI POZIOMYMI NA DACHU ZA POMOCĄ DRUTU FEZn 08MM.
 - DLA OCHRONY PRZED WYŁADOWANIAMI ATMOSFERYCZNYMI ELEMENTÓW WYNIENIOWYCH KONAD DACHU PROJEKTUJE SIĘ IGLICE ODGROMOWE.
 - URZĄDZENIA SANITARNE NALEŻY CHRONIC IGLICAMI ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 62305
 - ZACHOWAĆ ODSTĘP IZOLACYJNY 0,6M INSTALACJI ODGROMOWEJ OD URZĄDZEŃ.

LEGENDA

	Zwody poziome wykonane z ocynkowanego drutu stalowego FeZn08mm - system naprężony
	Zwody poziome wykonane z ocynkowanego drutu stalowego FeZn08mm - montaż na wspornikach do namiaty
	Projektowane przewody odprowadzające z drutu FeZn 08mm w rurach grubościennych
	Połączenie skracane
	Uchwyty naciągowy boczny
	Uchwyty naciągowy prosty
	Połączenie obróbki blacharskiej do instalacji odgromowej
	Zaciski probercze zlokalizowane w puszkach PCV 150x150 na elewacji budynku

UKŁAD SIECI TN-S

<p>GLÓWNY PROJEKTANT:</p> <p>ARCHICION USŁUGI PROJEKOWO-WYKONAWCZE MARGON ZIMNAJKA UL. KURPIOWSKA 8 09-406 PŁOCK</p>	<p>PROJEKTOWAŁ PROJEKTOUJĄCY:</p> <p>TOMEL TOMEL USŁUGI ELEKTRYCZNE UL. 3 MAJA 9/16</p>
<p>INWESTOR:</p> <p>GMINA MIASTO PŁOCK 09-400 PŁOCK STARY RYNEK 1</p>	<p>TYTUŁ:</p> <p>TOM II - PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ</p>
<p>INWESTYCA:</p> <p>MODERNIZACJA POKRYCIA DACHOWEGO I ELEWACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W PŁOCKU</p>	<p>PRACOWNIK:</p> <p>PROJEKT BUDOWLANY ELEKTRYCZNA</p>
<p>ADRES INWESTYCYJNY:</p> <p>DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1396/2</p>	<p>DATA OPRACOWANIA:</p> <p>05.2022</p>
<p>NUMER RYSUNKU:</p> <p>09-IE-2337-PT.1.05.001</p>	<p>SKALA:</p> <p>1:100</p>