

**Inwestor:**

**KOMENDA MIEJSKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
UL. POLNA 1, 00-622 WARSZAWA**

**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

**PROJEKT REMONTU ELEWACJI BUDYNKU  
JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 14  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
WRAZ Z REMONTEM OGRODZENIA TERENU**

**Adres i kategoria obiektu budowlanego:**

**WARSZAWA Ul. Obornicka 21  
KATEGORIA XII, K 5.0 , W 1.5**

**Pozostałe dane adresowe:**

**Działki nr ew. 4/2, 43, obręb 1-05-50  
Dzielnica Wilanów**

**Faza:**

**PROJEKT TECHNICZNY**

**Branża:**

**ELEKTRYCZNA**

**Jednostka projektowa:**

**AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA**

**PAWEŁ ŁUSZCZ**

Ul. Hetmańska 14

05-270 Marki

tel. 693-333-990, e-mail: [pl.luszcz@op.pl](mailto:pl.luszcz@op.pl)

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Projektant:

mgr inż. Emil Pustoła

upr. nr Wa-48/01

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdzający:

mgr inż. Marianna Szumowska

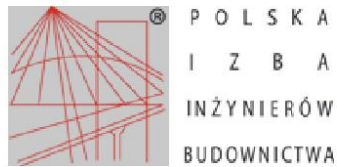
upr. nr St-655/74

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacji  
i urządzeń elektrycznych

**Warszawa, 05 czerwca 2023 r.**

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>I</b>	<b>ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW</b>	<b>2</b>
1.	ZAŚWIADCZENIA MOIIB	2
2.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	5
3.	OŚWIADCZENIA	7
<b>II</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>8</b>
1.	DANE OGÓLNE	8
1.1.	Podstawa opracowania	8
1.2.	Stan istniejący	8
1.3.	Zakres opracowania	8
1.4.	Poziom ochrony	8
2.	OPIS INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ	8
2.1	Zwody odgromowe	8
2.2	Przewody odprowadzające	8
2.3	Złącza kontrolne	8
2.4	Uziom	9
3.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW	9
4.	OCENA RYZYKA STRAT PIORUNOWYCH	10
<b>III</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
E-01	Rzut parteru. Plan instalacji piorunochronnej	
E-02	Rzut dachu. Plan instalacji piorunochronnej	
E-03	Sposób wykonania przewodów odprowadzających	



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAZ-LZT-25Q-SD2 \*

Pan EMIL MARIUSZ PUSTOŁA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0844/02  
adres zamieszkania AL. DZIECI POLSKICH 90, 04-730 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-21 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAZ-IN2-IJ2-YMG \*

Pani MARIANNA SZUMOWSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0843/02  
adres zamieszkania AL. JEROZOLIMSKIE 151 m.3, 02-326 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-07 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 27.04.2001 r.

Nr ewid.uprawnień: Wa-48/01

DECYZJA NR 98 /U/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz.414)z późn.zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz.38), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż.Emila Mariusza Pustoła, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (dyplom Politechniki Warszawskiej, Wydział Elektryczny, na kierunku Elektrotechnika w zakresie przetwarzania i użytkowania energii elektrycznej) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

N A D A J Ę

**Panu Emilowi Mariuszowi Pustola**  
magistrowi inżynierowi  
ur.dnia 06 sierpnia 1969 r. w Warszawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ  
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 173 z dnia 09 listopada 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Emila Mariusza Pustoła, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. Wojewody Mazowieckiego  
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI  
*Barbara Łasińska*  
mgr inż. arch. Barbara Łasińska

URZĄD  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ  
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 30 kwietnia 1974 r.

Nr ewid. uprawn. St-655/74

**DUPLIKAT**

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, 19, ust. 1, pkt 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. MARIANNA SZUMOWSKA c. Stanisława  
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 23.V.1942 r. Zagoścień pow.Wołomin

### OTRZYMUJE

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego. - - - - -

Oryginał podpisał z up. Prezydenta Miasta mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: Urząd Miasta Stołecznego Warszawy.5. - - - - -

Niniejszy duplikat uprawnień budowlanych wystawiono na podstawie akt posiadanych w archiwum Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy - Wydział Planowania Przestrzennego, Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowlanego.



**NACZELNY ARCHITEKT WARSZAWY**

*Krzysztof Rzechowski*  
mgr inż. arch. Krzysztof Rzechowski

Warszawa, 1988-01-04

mgr inż. Emil Pustoła

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

W świetle art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane ( Dz. U. z 2020r. poz. 1333), składam niniejsze oświadczenie jako projektant instalacji elektrycznych dla dokumentacji pod nazwą :

**REMONT ELEWACJI BUDYNKU JEDNOSTKI RATOWNICZO-GAŚNICZEJ NR 14 PAŃSTWOWEJ STRAŻY  
POŻARNEJ WRAZ Z REMONTEM OGRODZENIA TERENU  
UL. OBORNICKA 21, WARSZAWA**

**Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Oświadczam, że opracowanie projektu technicznego zostało sporządzone w sposób zgodny z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Emil Pustoła  
upr. nr Wa-48/01

mgr inż. Marianna Szumowska

### **OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO**

W świetle art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane ( Dz. U. z 2020r. poz. 1333), składam niniejsze oświadczenie jako projektant instalacji elektrycznych dla dokumentacji pod nazwą :

**REMONT ELEWACJI BUDYNKU JEDNOSTKI RATOWNICZO-GAŚNICZEJ NR 14 PAŃSTWOWEJ STRAŻY  
POŻARNEJ WRAZ Z REMONTEM OGRODZENIA TERENU  
UL. OBORNICKA 21, WARSZAWA**

**Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Oświadczam, że opracowanie projektu technicznego zostało sporządzone w sposób zgodny z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Marianna Szumowska  
upr. nr St-655/74

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. DANE OGÓLNE

#### 1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem
- Projekt architektoniczny budynku
- Wizja lokalna
- PN-EN 62305 Ochrona odgromowa
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r. poz. 1065);

#### 1.2. Stan istniejący

Budynek wyposażony jest w instalację piorunochronną. Ze względu na zły stan techniczny oraz niezgodność z obowiązującymi normami instalacja zostanie zdemontowana i wykonana ponownie zgodnie z niniejszym opracowaniem.

#### 1.3 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt techniczny zewnętrznej instalacji piorunochronnej budynku Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 14 PSP przy ul. Obornickiej 21 w Warszawie.

W zakres opracowania wchodzi:

- zwody poziome i pionowe
- przewody odprowadzające
- uziomy szpilowe

#### 1.4 .Poziom ochrony

Obliczenia oparte o arkusz 2 normy PN-EN 62305 wykonane za pomocą programu IEC Risk Assessment Calculator pozwoliły zakwalifikować obiekt do IV poziomu ochrony. Wydruk z tych obliczeń załączono do dokumentacji.

## 2. OPIS INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ

### 2.1 Zwody odgromowe

Na dachu rozmieszczono kombinacje zwodów odgromowych poziomych i pionowych. Zwody poziome, wykonane drutem FeZn  $\varnothing$  8 mm, prowadzone będą po kalenicy oraz po połaciach dachu na wspornikach mocowanych do dachu co ok. 1m. Kominy i lukarny chronić przez zastosowanie iglic kominowych. Do ochrony odgromowej masztu antenowego zastosować maszt odgromowy mocowany do komina.

### 2.2 Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające wykonane bednarką FeZn25x4mm, prowadzone będą pod warstwą ocieplenia. Bednarkę mocować do ściany uchwytyami co 1m.

### 2.3. Złącza kontrolne

Złącza kontrolne instalować w obudowach przeznaczonych do montażu na ścianie. Obudowy instalowane będą w warstwie ocieplenia na wys. ok. 1m n.p.t. Do obudów wprowadzić przewody odprowadzające oraz przewody uziemiające. Przewody uziemiające wykonać z bednarki FeZn25x4mm przyłączonej do uziomów szpilowych.



## 2.4 Uziom

Projektuje się uziom typu A.

Przy każdym zacisku probierczym należy wykonać uziom pionowy szpilowy. Uziom wykonuje się poprzez pograżanie w ziemi prętów, połączonych ze sobą łącznikami do momentu osiągnięcia wymaganej rezystancji uziemienia. Wymagana rezystancja uziemienia nie większa niż  $10\Omega$ .

Do uziomu należy przyłączyć główną szynę uziemiającą budynku.

## 3. Zestawienie podstawowych urządzeń i materiałów

Lp.	Nazwa	Ilość	j.m.
1	Zacisk probierczy w obudowie ściennej	10	kpl.
2	Iglica kominowa 1m	20	szt.
3	Maszt odgromowy	1	kpl
4	Uziom szpilowy	10	kpl
5	Drut odgromowy FeZn $\varnothing$ 8	180	m
6	Bednarka FeZn25x4mm	60	m
7	Uchwyt gąsiorowy do drutu $\varnothing$ 8	90	szt.
8	Uchwyt pod dachówkę płaską	85	szt.
9	Uchwyt do bednarki	80	szt.

Uwaga:

Należy stosować osprzęt wykonany ze stali cynkowanej ogniowo.

## 4. OCENA RYZYKA STRAT PIORUNOWYCH



# NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
62305-2  
Edition-1  
2005-01

Project: JRG14

### Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 40  
Szerokość obiektu (m): 26  
Wysokość powierzchni dachu (m)\*: 9  
Powierzchnia równoważna (m<sup>2</sup>): 6 894 m<sup>2</sup>

### Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Niskie  
Skuteczność ekranowania obiektu: Duża  
Wewnętrzne oprzewodowanie: Nieekranowane

### Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia: Podobnej wysokości  
Współczynnik otoczenia: Miejska  
Liczba dni burzowych: 18 days/year  
Roczna gęstość wyładowań: 1,8 flashes/km<sup>2</sup>

### Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: klasa IV  
Środki ochrony ppoż.: Brak środków  
Ochrona od przepięć: Koord. SPD IEC 62305-4

### Linie usług elektrycznych:

#### Linia zasilająca:

Rodzaj wprowadzanych linii: Kabel w ziemi  
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane  
Obecność transformatora SN/nn: Transformator

#### Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących: 0  
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

#### Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących: 1  
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

### Rodzaje strat:

#### Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Brak szczególnego zagrożenia  
Utrata życia wskutek pożaru: Inne obiekty  
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

#### Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru: Brak usług  
Utrata usług wskutek przepięć: Brak usług

#### Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru: Brak dóbr kulturalnych

#### Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia  
Straty wskutek pożaru: Inne obiekty  
Straty wskutek przepięć: Inne obiekty  
Straty porażeniowe: Brak ryzyka porażenia  
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 1.000

### Wyniki obliczeń ryzyka:

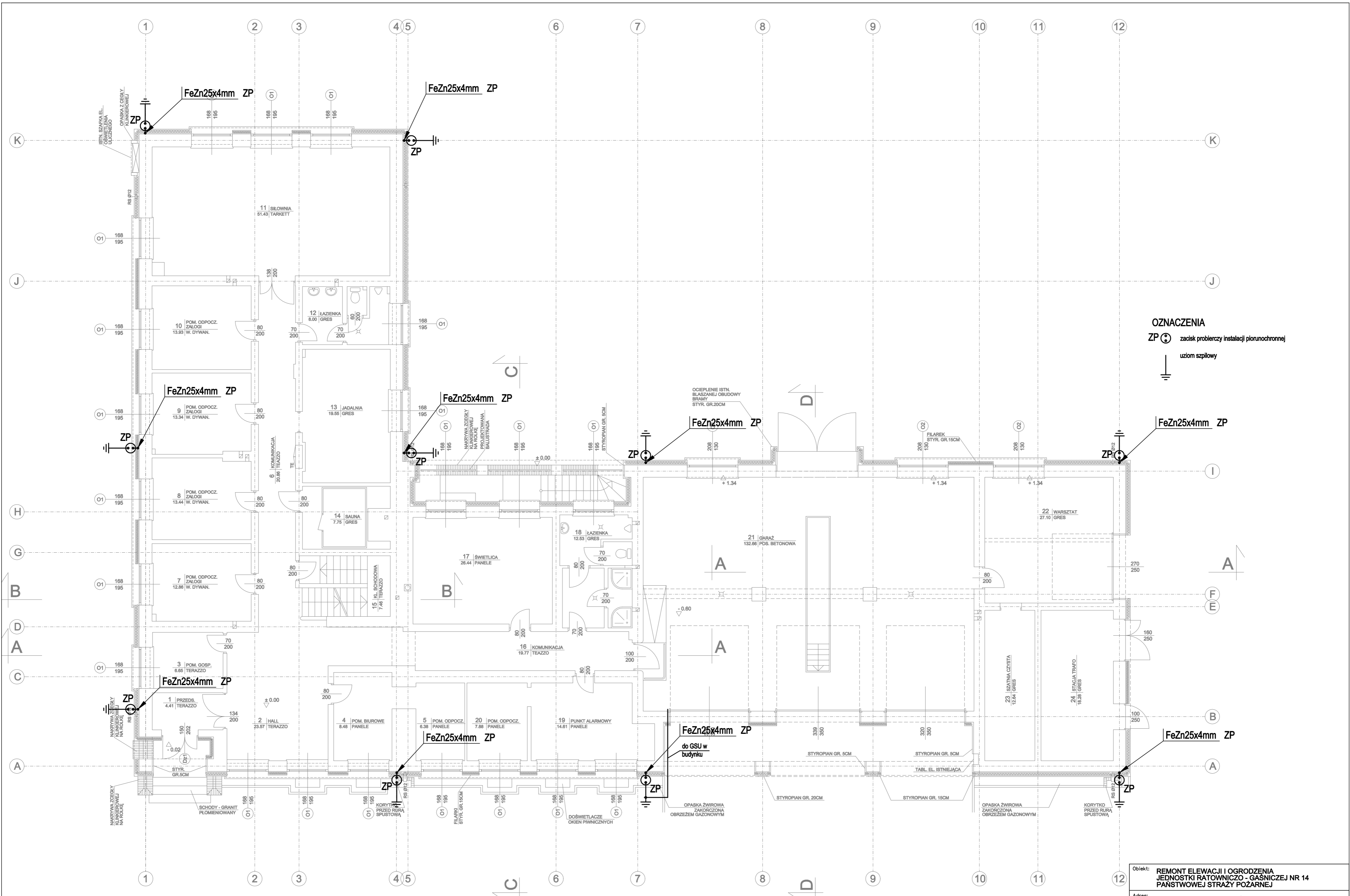
	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Utrata życia ludzkiego:	1,00E-05	1,86E-08	7,75E-09	2,64E-08
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Straty materialne:	1,00E-03	1,43E-07	4,37E-07	5,80E-07

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3 NC

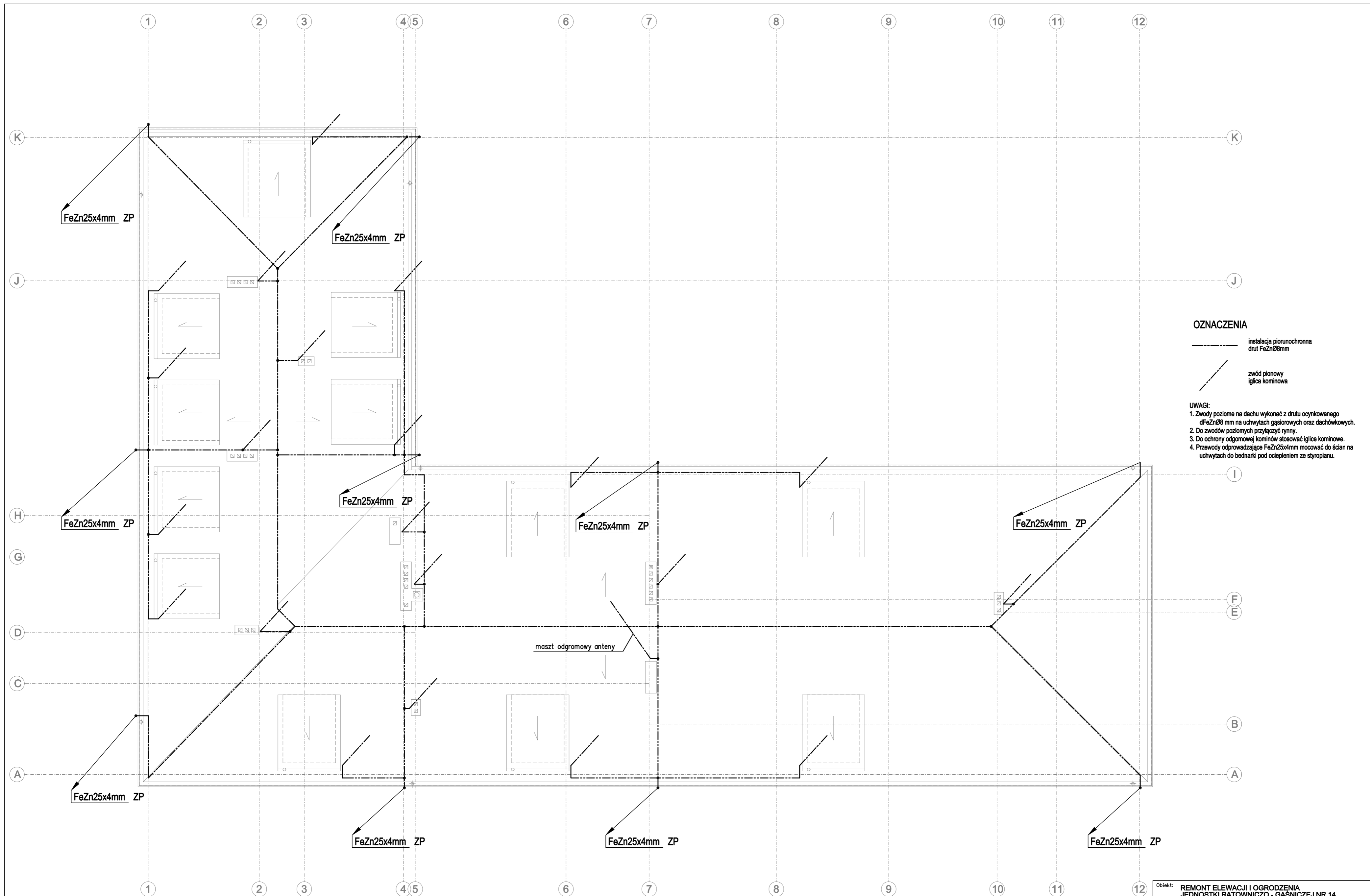
IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)  
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.



RZUT PARTERU 1:100

Obiekt: <b>REMONT ELEWACJI I OGRODZENIA JEDNOSTKI RATOWNICZO - GAŚNICZEJ NR 14 PAŃSTWOWEJ STRAZY POŻARNEJ</b>				
Adres: <b>Warszawa, ul. Obornicka 21 (działki ew. nr 4/2, 4/3, obręb 1-05-50)</b>				
Nazwa rysunku: <b>RZUT PARTERU PLAN INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ INST. ELEKTRYCZNE</b>				skala: <b>1:100</b>
Projektował: <b>mgr inż. Emil Pustola</b>				faza: <b>PT</b>
uпр.nr: <b>Wg-48/01</b>		data: <b>05.06.2023</b>		rys.: <b>E-01</b>
Sprawdził: <b>mgr inż. Marianna Szumowska</b>		data: <b>05.06.2023</b>		



**OZNACZENIA**

----- instalacja piorunochronna  
drut FeZnØ8mm

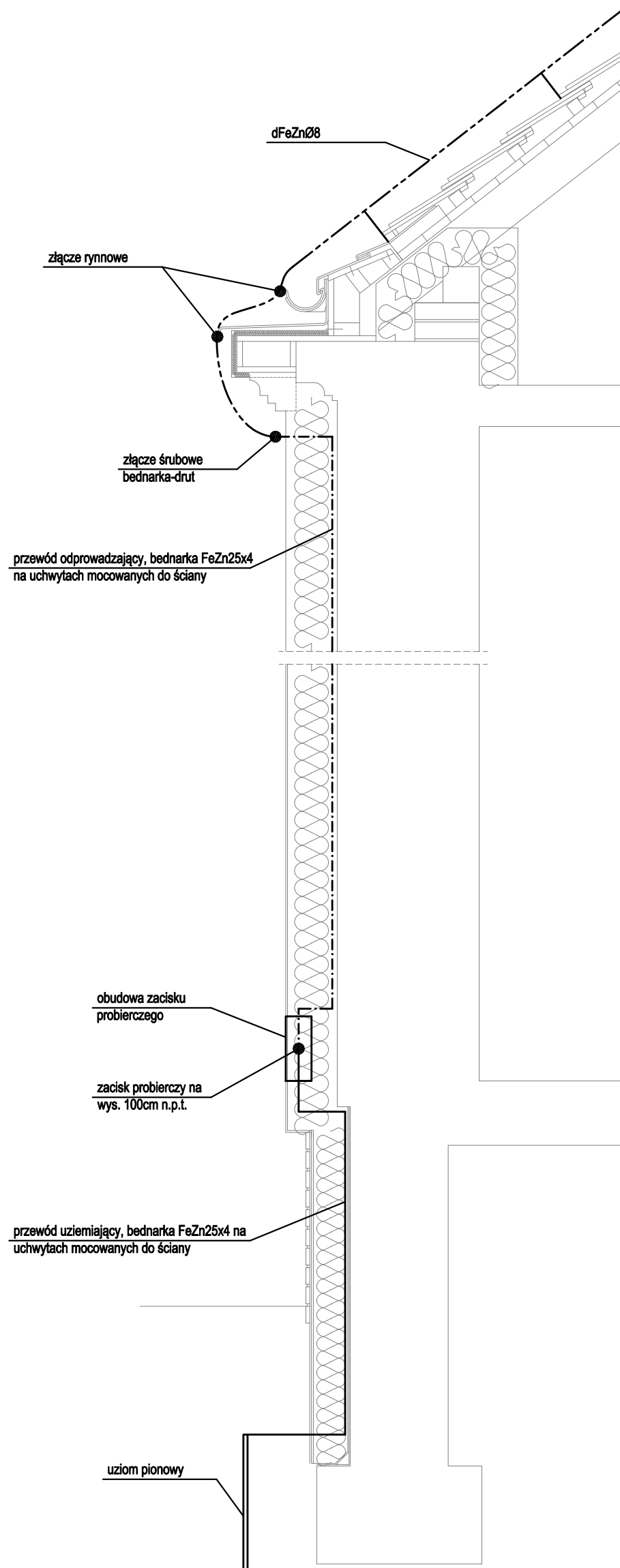
----- zwód pionowy  
iglica kominowa

**UWAGI:**

1. Zwody poziome na dachu wykonać z drutu ocynkowanego dFeZnØ8 mm na uchwyłach gąsiorowych oraz dachówkowych.
2. Do zwodów poziomych przyłączyć rynny.
3. Do ochrony odgromowej kominów stosować iglice kominowe.
4. Przewody odprowadzające FeZn25x4mm mocować do ścian na uchwyłach do bednarki pod ociepleniem ze styropianu.

**RZUT DACHU 1:100**

<b>Obiekt:</b> REMONT ELEWACJI I OGRODZENIA JEDNOSTKI RATOWNICZO - GAŚNICZEJ NR 14 PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ				
<b>Adres:</b> Warszawa, ul. Obornicka 21 (działki ew. nr 4/2, 4/3, obręb 1-05-50)				
<b>Nazwa rysunku:</b> RZUT DACHU PLAN INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ				skala: <b>1:100</b>
<b>INST. ELEKTRYCZNE</b>				faza: <b>PT</b>
<b>Projektował:</b> mgr inż. Emil Pustola	Wg-48/01	data: 05.06.2023	podpis:	rys.: <b>E-02</b>
<b>Sprawił:</b> mgr inż. Marianna Szumowska	St-655/74	data: 05.06.2023		



Obiekt: <b>REMONT ELEWACJI I OGRODZENIA JEDNOSTKI RATOWNICZO - GAŚNICZEJ NR 14 PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ</b>			
Adres: <b>Warszawa, ul. Obornicka 21 (działki ew. nr 4/2, 4/3, obręb 1-05-50)</b>			
Nazwa rysunku: <b>SPSÓB WYKONANIA PRZEWÓDÓW ODPROWADZAJĄCYCH</b>			skala: <b>1:20</b>
INST. ELEKTRYCZNE			faza: <b>PT</b>
Projektował: <b>mgr inż. Emil Pustola</b>	upr.nr Wa-48/01	data 05.06.2023	rys. <b>E-03</b>
Sprawdził: <b>mgr inż. Marianna Szumowska</b>	St-655/74	05.06.2023	