

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I BUDOWNICTWA

PROINBUD

98-330 Pajęczno

ul. Parkowa 8/12

tel. 34 311-22-99

Rodzaj dokumentacji

**Projekt budowlany
INSTALACJI ODGROMOWEJ**

Obiekt

**Zespół Szkolno - Gimnazjalny
w Sulmierzycach**


Inwestor

**Gmina Sulmierzyce
ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce**

Adres inwestycji

Sulmierzyce
ul. Szkolna 4
działka nr ewid. 1270
98-338 Sulmierzyce


Projektował:

inż. Tadeusz Szmidt 
upr. nr: FT-83861/105/1552/82
Czł. Śl.O.I.I.B.: SLK/IE/1650/02

Opracował:

mgr inż. Szymon Szmidt

Sprawdził:

inż. Mirosław Stanior 
upr. nr: 809/73/Kt
Czł. Śl.O.I.I.B.: SLK/IE/2181/02

Projekt jest własnością firmy PROINBUD. Bez pisemnego zezwolenia nie może być kopiowany, rozpowszechniany ani udostępniany osobom trzecim. Wszelkie prawa zastrzeżone dla P.PiB PROINBUD w Pajęcznie ul. Parkowa 8/12.

Pajęczno, marzec 2011 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Oświadczenie.....	3
-------------------	---

I.SPIS TREŚCI

1.Opis techniczny.....	4
1.1. Wstęp.....	4
1.2. Zakres opracowania.....	4
1.3. Charakterystyka budynku.....	4
1.4. Zasilanie budynku.....	4
1.5. Instalacja oświetleniowa.....	4
1.6. Instalacja odgromowa.....	5
2.Obliczenia.....	7
2.1. Obliczenie klasy ochronności.....	7
3.Zestawienie podstawowych materiałów.....	9
Informacja dotycząca BiOZ.....	10

II.SPIS RYSUNKÓW

1.Instalacja odgromowa – rzut dachu	rys. nr 1
2.Instalacja odgromowa - elewacja.....	rys. nr 2

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlany instalacji odgromowej termomodernizowanego budynku Zespołu Szkolno-Gimnazjalnego w Sulmierzycach, ul. Szkolna 4, dz. nr ewid. 1270, 98-338 Sulmierzyce został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


.....
inż. Tadeusz Szmidt


.....
inż. Mirosław Stanior

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Wstęp

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji odgromowej termomodernizowanego budynku Zespołu Szkolno-Gimnazjalnego w Sulmierzycach, ul. Szkolna 4, dz. nr ewid. 1270, 98-338 Sulmierzyce.

Inwestorem przedsięwzięcia jest: Gmina Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce.

Podstawa opracowania projektu:

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno budowlany,
- inwentaryzacja,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie instalacji odgromowej oraz wymianę opraw oświetleniowych zewnętrznych w termomodernizowanym budynku Zespołu Szkolno-Gimnazjalnego.

1.3. Charakterystyka budynku

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie docieplenia budynku szkoły. W związku z projektowanym ociepleniem budynku wykonana zostanie nowa instalacja odgromowa.

1.4. Zasilanie budynku

Stan istniejący

Budynek zasilany jest przyłączem kablowym doprowadzonym do budynku. Układ pomiarowy na zewnętrznej ścianie, we wnęce, w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego.

Układ pomiarowy pozostaje bez zmian.

1.5. Instalacja oświetleniowa

Istniejące oprawy uliczne oświetlenia zewnętrznego wraz z wysięgnikami należy zdemontować. W miejsce istniejących opraw oświetleniowych zainstalować naświetlacze sodowe z odbłyśnikiem asymetrycznym o mocy 150 W, IP 66, np. serii STYLE AS, produkcji PLEXIFORM. Ze względu na ocieplenie budynku styropianem naświetlacze instalować na uchwycie ściennym o długości 25 cm. Istniejące oprawy oświetlenia zewnętrznego naścienne nad wejściami do budynku należy zdemontować. W miejsce istniejących opraw zainstalować oprawy oświetleniowe dla świetlówek kompaktowych serii DROP 1V, 13W, IP55. Oprawy stropowe nad wejściami (pod daszkiem) zdemontować i

P.B. INSTALACJI ODGROMOWEJ
ZESPÓŁ SZKOLNO-GIMNAZJALNY W SULMIERZYCACH
SULMIERZYCE, UL. SZKOLNA 4, DZ. NR EWID. 1270, 98-338 SULMIERZYCE

zainstalować oprawy oświetleniowe dla świetlówek kompaktowych serii DROP 1, 13W, IP 55.

1.6. Instalacja odgromowa

Zgodnie z normą PN-EN 62305-1 wg przyjętych założeń budynek wymaga wykonania instalacji odgromowej w I klasie ochrony.

Dach budynku pokryty jest styropapą.

Siatka zwodów na dachu nie może przekraczać odległości między zwodami 5 m a przewody odprowadzające wykonywać w odległościach nie większych niż co 10 m.

Zwody poziome na dachu budynku wykonać drutem odgromowym Fe/Zn fi 8 mm, układanym na podstawach PCV z podkładkami wulkanizacyjnymi.

Na kominach murowanych wystających ponad poziom dachu wykonać zwody poziome drutem odgromowym Fe/Zn fi 8. Zwody poziome na kominach łączyć ze zwodami poziomymi dachu. Na dachu do zwodów poziomych dołączyć drutem Fe/Zn fi 8 metalowe elementy wystające ponad dach, takie jak obróbki blacharskie, klapy wyłazów, drabiny itp.

Istniejący masz antenowy chronić za pomocą zwodu pionowego - iglicy odgromowej zamocowanej na wspornikach izolowanych o $l=45$ cm. Wysokość iglicy odgromowej dostosować do wysokości masztu antenowego w taki sposób aby zapewnić kąt ochrony 67° . Stosować systemowe mocowania, np. Antygrom, produkcji SPINPOL H.T.

Istniejące metalowe wywietrzaki dołączyć do zwodów poziomych na dachu.

Przewody odprowadzające wykonać także drutem odgromowym Fe/Zn fi 8 mm i prowadzić w następujący sposób:

- na dachu mocować przewody do krawędzi dachu;
- wykonać łuk wokół rynny okapowej w taki sposób, aby drut prowadzić pod wystającym dachem równoległe do pokrycia dachowego;
- po ścianie przewody ułożyć w wykutej bruździe, zatynkowanej zaprawą o grubości min. 5 mm.;
- na wysokości 50 cm od podłoża przewody wprowadzać do puszek ze złączami kontrolnymi.

Zaciski kontrolne wykonać jako skręcane śrubami 4 x M6 i instalować na wysokości 50 cm od podłoża w puszkach natynkowych. Zastosować typowe puszki dla zacisków kontrolnych, np. o wymiarach 140x140x70 mm produkcji SPINPOL.

Uwaga: puszkę z zaciskiem instalować w ten sposób, aby pokrywa puszki oddalona była od ściany o 15 cm – aby możliwe było zlicowanie puszki z planowanym ociepleniem budynku.

Do zacisków kontrolnych ułożyć przewody uziemiające wykonane płaskownikiem Fe/Zn 25x4 mm. Przewody uziemiające układać w bruździe pod tynkiem.

Dla uziemienia instalacji wykonać uziom otokowy płaskownikiem Fe/Zn 25x4 mm. Uziom układać na głębokości min. 60 cm, w odległości 100 cm do ścian budynku. Połączenie przewodów uziemiających z uziomem otokowym wykonać

P.B. INSTALACJI ODGROMOWEJ
ZESPÓŁ SZKOLNO-GIMNAZJALNY W SULMIERZYCACH
SULMIERZYCE, UL. SZKOLNA 4, DZ. NR EWID. 1270, 98-338 SULMIERZYCE

jako spawane. Połączenia przewodów uziemiających z uziomem zabezpieczyć przed korozją. W miejscach skrzyżowań uziomu z instalacjami wchodzącymi do budynku uziom ułożyć w rurze osłonowej BE 50.

Wykopy pod uziom otokowy w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Całość prac wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2.

Zaleca się wykonane całości instalacji z elementów systemowych, np. SPINPOL, ELKO-BIS, AH HARDT, itp.

Uwagi końcowe

1. Wszystkie elementy instalacji szkoły zainstalowane na elewacji budynku takie jak: czujniki temperatury dla kotłowni, sygnalizator akustyczny instalacji alarmowej itp. zdemontować i zainstalować ponownie po wykonaniu ocieplenia budynku
2. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z PBUE – wyd. IV zaktualizowane oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V „Instalacje elektryczne”
3. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary uziemień i protokoły przekazać inwestorowi.
4. Producentów urządzeń podano przykładowo.
5. Wszystkie propozycje zmian rozwiązań projektowych, materiałów oraz sposobu wykonania instalacji należy konsultować z projektantem.

Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

© "GromExpert" P.P.H.U. "SPINPOL H.T." Kielce ul. Chałubińskiego 42

**STAROSTWO POWIATOWE
W PAJĘCZNI**

Numer projektu:
Data: 24.3.2011
Projektant: PROINBUD, Tadeusz Szmidt
Budowa: Szkoła Sulmierzyce
Inwestor:
Zlecciodawca:

1. Obliczenie Nc.

(A) Oszacowanie konstrukcji budynku.

A1. Ściany	Mur, beton nie zbrojony	0,50
A2. Konstrukcja dachu	Gotowe elementy żelbetonowe	0,50
A3. Pokrycie dachu	Papa, beton żwirowy	0,50
A4. Zabudowa dachu	Nie uziemione anteny, elementy metalowe	0,50

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4 = 0,06250$$

(B) Charakterystyka budynku.

B1. Zachowanie mieszkańców	Przeciętna możliwość paniki	0,10
B2. Wyposażenie wnętrza	Nie palne, trudno palne	1,00
B3. Wartość wyposażenia	Wartościowe wyposażenie	0,20
B4. Systemy bezpieczeństwa	Bez środków bezpieczeństwa	1,00

$$B = B1 \times B2 \times B3 \times B4 = 0,02000$$

(C) Skutki pożaru.

C1. Skutki dla środowiska	Przeciętne	0,50
C2. Wpływ na inne systemy	Żaden	1,00
C3. Inne szkody	Żadne	1,00

$$C = C1 \times C2 \times C3 = 0,50000$$

$$Nc = A \times B \times C = 0,00063$$

2. Obliczenie Nd.

Ng - gęstość wyładowań / km ² / rok	Ng = 1,80
A - długość budynku	A = 70,5 m,
B - szerokość budynku	B = 55,5 m,
H - wysokość budynku	H = 10,9 m.

Ae - powierzchnia ekwiwalentna w [m²]

$$Ae = A \times B + 6H \times (A + B) + 9 \times \pi \times H^2 = 15512,40$$

Ce - położenie budynku.

Ce = 1,00 - Budynek wolnostojący - bez zabudowy w odległości 3H.

$$Nd = Ng \times Ae \times Ce \times 10^{-6} = 0,027922$$

3. Obliczenie wymaganego współczynnika skuteczności.

$$E > 1 - N_e/N_d = 97,76 \%$$

Konieczna klasa ochronności :

Klasa I + ochrona przeciwprzepięciowa.

3.Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Producent
1	Zwody poziome – drut odgromowy Fe/Zn Ø8	m	780	
2	Przewody odprowadzające - drut odgromowy Fe/Zn Ø8, w bruzdzie p.t.	m	150	
3	Zacisk kontrolny 4xM6	kpl.	18	
4	Puszka izolacyjna z pokrywą dla zacisku kontrolnego, 140x140x70 mm	kpl.	18	
5	Płaskownik Fe/Zn 25x4 mm – przewody uziemiające	m	60	
6	Płaskownik Fe/Zn 25x4 mm – uziom otokowy	m	240	
7	Iglica odgromowa (wys. dostosowana do wysokości masztu)	szt.	1	
8	Wspornik izolacyjny ze szkła epoksydowego, AlMgSi, stali nierdzewnej l=45 cm	szt.	6	
9	Naświetlacz metalohalogenowy serii STYLE AS, 150 W, IP 66 z uchwytem ściennym	kpl.	3	Plexiform
10	Oprawa oświetleniowa zewnętrzna dla świetlówek kompaktowych serii DROP 1V, 1xTC-D, 13 W, IP 55	szt	1	Plexiform
11	Oprawa oświetleniowa zewnętrzna dla świetlówek kompaktowych serii DROP 1, 1xTC-D, 13 W, IP 55	szt	2	Plexiform
12	Rura ochronna BE 50	m	8	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
BRANŻA ELEKTRYCZNA

Obiekt: Zespół Szkolno-Gimnazjalny w Sulmierzycach
ul. Szkolna 4
dz. nr ewid. 1270

Inwestor: Gmina Sulmierzyce
ul. Urzędowa 1
98-338 Sulmierzyce

Opracował: inż. Tadeusz Szmidt 
upr. nr: FT-83861/105/1552/82
Czł. Śl.O.I.I.B.: SLK/IE/1650/02

P.B. INSTALACJI ODGROMOWEJ
ZESPÓŁ SZKOLNO-GIMNAZJALNY W SULMIERZYCACH
SULMIERZYCE, UL. SZKOLNA 4, DZ. NR EWID. 1270, 98-338 SULMIERZYCE

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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

- 1.1. Wykonanie zwodów poziomych, przewodów uziemiających dla nadbudowy budynku usługowego.
- 1.2. Układanie uziomu otokowego i przewodów uziemiających.
- 1.3. Montaż zacisków kontrolnych.
- 1.4. Wykonanie pomiarów instalacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

2.1. Na terenie objętym inwestycją znajduje się istniejący budynek objęty opracowaniem.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie brak elementów stwarzających zagrożenie.

Na terenie objętym inwestycją zagrożenie stwarzać może istniejące uzbrojenie elektryczne.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych

4.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych i elektrycznych:

- prowadzenie robót w temperaturze poniżej -10°C ;
- prowadzenie robót w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych

4.2. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych:

Przy wykonywaniu instalacji odgromowej na dachu i instalowaniu przewodów uziemiających występuje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5 m.

5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi.

Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

6.1.W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m.

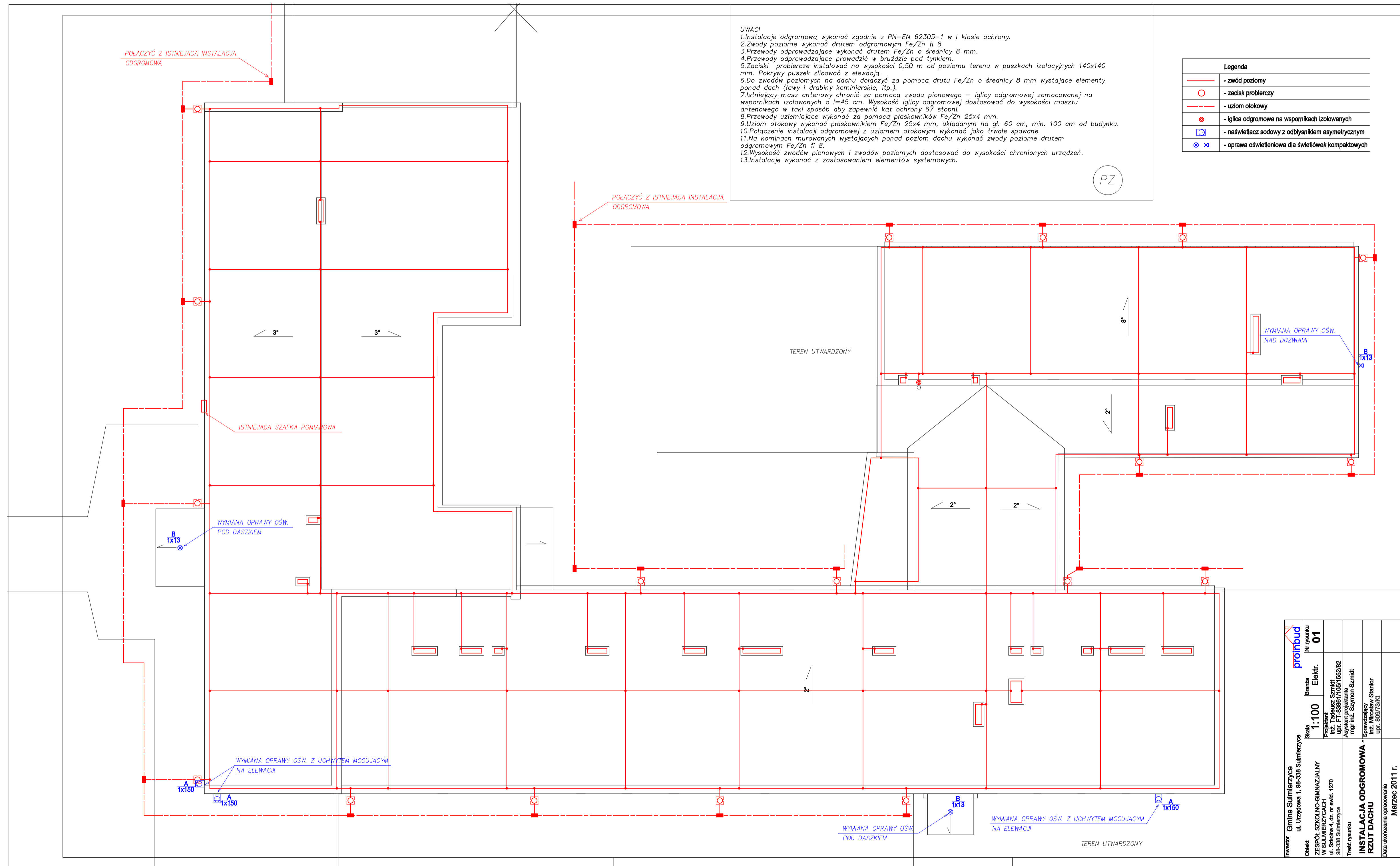
- zabezpieczyć stanowiska pracy na wysokości przez odpowiednich środków ostrożności z odpowiednimi zabezpieczeniami i dopuszczeniami do użytkowania oraz zastosować siatki ochronnej przed przypadkowym uderzeniem upadających narzędzi i innych przedmiotów;
- prace prowadzić z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu posiadającego wymagane dopuszczenia

6.2.W trakcie prowadzenia robót elektrycznych w pobliżu czynnych kabli, przyłącza napowietrznego i urządzeń i 0,4 kV:

- należy zachować szczególną ostrożność a prace w pobliżu linii należy wykonywać ręcznie;
- prace budowlane w pobliżu przyłącza napowietrznego prowadzić *po odłączeniu przyłącza spod napięcia – sposób prowadzenia prac uzgodnić z odpowiednimi służbami Rejonu Energetycznego.*

Całość prac prowadzić w porozumieniu z administratorem budynku.

inż. Tadeusz Szmidt
upr. kier. wdraż. i down. w zakresie...
Nr upr. PE-33061/199/1552/82

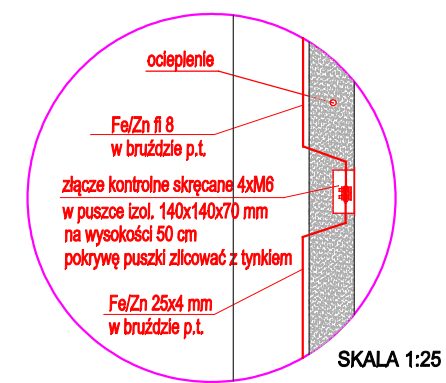
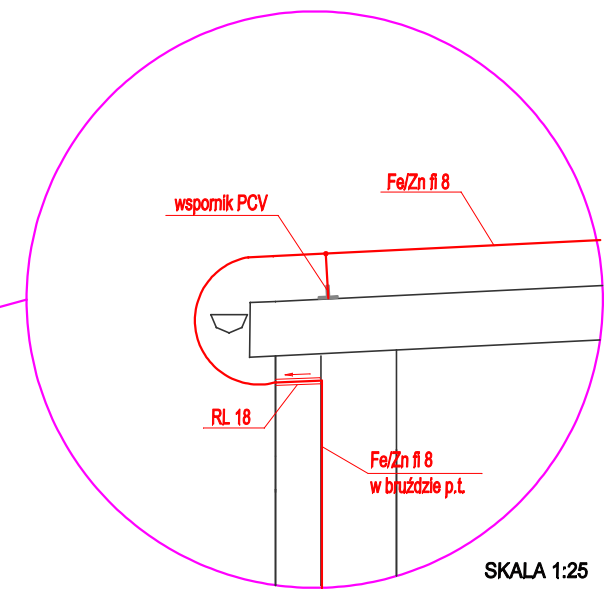
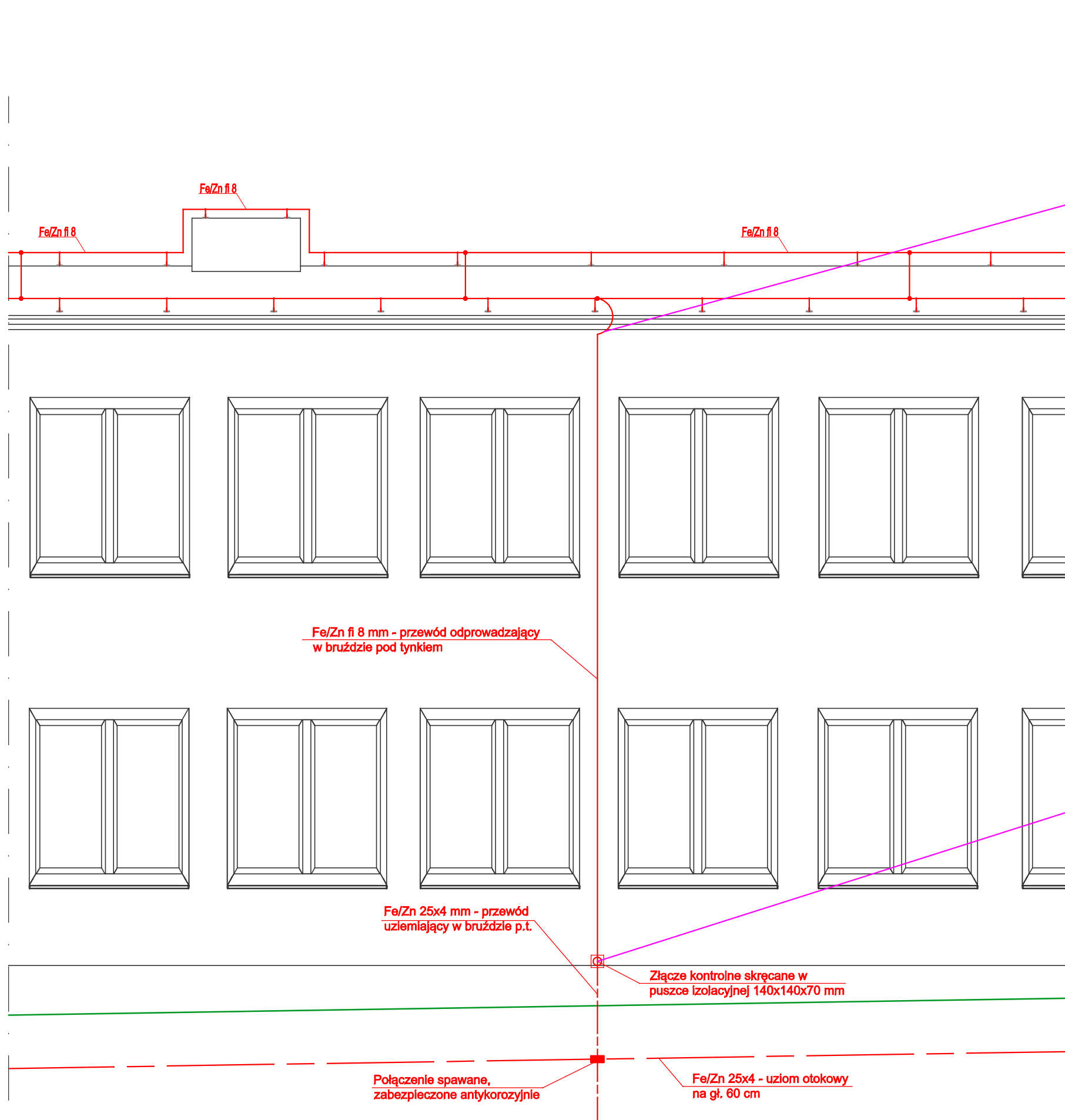


UWAGA

1. Instalacje odgromowa wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1 w I klasie ochrony.
2. Zwody poziome wykonać drutem odgromowym Fe/Zn fi 8.
3. Przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn o średnicy 8 mm.
4. Przewody odprowadzające prowadzić w bruzdzie pod liny.
5. Zaciągi problemiczne instalować na wysokości 0,30 m od poziomu terenu w puszkach izolacyjnych 140x140 mm. Pokrywy puszek zlicować z elewacją.
6. Do zwodów poziomych na dachu dołączyć za pomocą drutu Fe/Zn o średnicy 8 mm wystające elementy ponad dach (ławy i drabiny kominarskie, itp.).
7. Istniejący masz antenowy chronić za pomocą zwodu pionowego – iglicy odgromowej zamocowanej na wspornikach izolowanych o l=45 cm. Wysokość iglicy odgromowej dostosować do wysokości masztu antenowego w taki sposób aby zapewnić kąt ochrony 67 stopni.
8. Przewody uziemiające wykonać za pomocą płaskowników Fe/Zn 25x4 mm.
9. Uziom otokowy wykonać płaskownikiem Fe/Zn 25x4 mm, ułożonym na gł. 60 cm, min. 100 cm od budynku.
10. Połączenie instalacji odgromowej z uziemem otokowym wykonać jako trwałe spawane.
11. Na kominach mурowych wystających ponad poziom dachu wykonać zwody poziome drutem odgromowym Fe/Zn fi 8.
12. Wysokość zwodów pionowych i zwodów poziomych dostosować do wysokości chronionych urządzeń.
13. Instalację wykonać z zastosowaniem elementów systemowych.

Legenda	
—	- zwód poziomy
○	- zaciąg problemiczny
- - -	- uziom otokowy
⊙	- iglica odgromowa na wspornikach izolowanych
⊠	- nasświetlacz sodowy z odbłyśnikiem asymetrycznym
⊗	- oprawa oświetleniowa dla świetlówek kompaktowych

Inwestor: Gmina Sulmierzyce ul. Urzędowa 1, 98-538 Sulmierzyce		Wykonawca: proimbud 01	
Czytelność: 1:100		Eskiz	
Obiekt: Szkoła Główna Gimnazjalny W Sulmierzycach		Projektant: Tadeusz Szmidt ul. Szkoła 4, dz. nr ewid. 1270 98-538 Sulmierzyce	
Tytuł rysunku: INSTALACJA ODGROMOWA - RZUT DACHU		Sprawdził: Andrzej Stanior ul. Mickiewicza 10 ul. 98/73/VA	
Data ukończenia opracowania: Marzec 2011 r.			



Inwestor Gmina Sulmierzyce ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce					
Obiekt ZESPÓŁ SZKOLNO-GIMNAZJALNY W SULMIERZYCACH ul. Szkolna 4, dz. nr ewid. 1270 98-338 Sulmierzyce	Skala 1:50	Branża Elektr.	Nr rysunku 02		
Treść rysunku INSTALACJA ODGROMOWA - ELEWACJA	Projektant inż. Tadeusz Szmidt upr. FT-83861/105/1552/82		Asystent projektanta mgr inż. Szymon Szmidt		
Data ukończenia opracowania Marzec 2011 r.	Sprawdzający inż. Mirosław Stanior upr. 809/73/Kt				