

Projekt Remontu Części Dachy Budynku Ośrodka Szkolno-Wychowawczego Dla Dzieci
Niesłyszących i Słabo Słyszących - Instalacja odgromowa
05-400 Otwock, ul. Literacka 8

Inwestycja:

**PROJEKT REMONTU CZĘŚCI DACHU BUDYNKU OŚRODKA
SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO DLA DZIECI NIESŁYSZĄCYCH
I SŁABO SŁYSZĄCYCH W OTWOCKU
– INSTALACJA ODGROMOWA**

05-400 Otwock, ul. Literacka 8, dz.nr ewidencyjny 30, obr. 83

Inwestor:

**Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Dla Dzieci Niesłyszących i Słabo
Słyszących, 05-400 Otwock, ul. Literacka 8**

Data wykonania: lipiec 2019

Projektował: Ryszard Siarkiewicz

/Wa-547/94/ podpis

Projekt Remontu Części Dachy Budynku Ośrodka Szkolno-Wychowawczego Dla Dzieci
Niesłyszących i Słabo Słyszących - Instalacja odgromowa
05-400 Otwock, ul. Literacka 8

Spis treści

1. Wstęp.....	4
1.1. Uwagi wstępne.....	4
1.2. Podstawa opracowania.....	4
1.3. Zakres opracowania.....	4
2. Opis techniczny.....	5
2.1. Wykonanie uziomu otokowego.....	5
2.2. Wykonanie zwodów poziomych i pionowych.....	6
2.3 Przewody odprowadzające.....	6
2.4 Złącza kontrolne.....	7
2.5 Instalacja anteny telewizyjnej.....	7
2.6 Pomiary elektryczne.....	7
2.7 Przeglądy i sprawdzenia instalacji odgromowej.....	7
2.8 Zabezpieczenie instalacji elektrycznej i teletechnicznej.....	7
3. Obliczenia.....	8
3.1 Obliczenia minimalnych długości uziomów.....	8
3.2 Obliczenia strefy ochronnej zwodu pionowego (masztu).....	8
4. Uwagi końcowe.....	8
4.1 Akty prawne.....	8
4.2 Zagadnienia BHP.....	9
5. Rysunki, schematy, tabele, załączniki.....	10
Rysunek E0.0.1– Instalacja odgromowa – Zastosowane symbole.....	10
Rysunek E0.9.1– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:100.....	10
Rysunek E0.9.2– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 1-2, A-C).....	10
Rysunek E0.9.3– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 1-2, C-D).....	10
Rysunek E0.9.4– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 1-2, D-E).....	10
Rysunek E0.9.5– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 2-4, A-C).....	10
Rysunek E0.9.6– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 2-4, C-D).....	10

Projekt Remontu Części Dachy Budynku Ośrodka Szkolno-Wychowawczego Dla Dzieci
Niesłyszących i Słabo Słyszących - Instalacja odgromowa
05-400 Otwock, ul. Literacka 8

Rysunek E0.9.7– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 2-4, D-E)	10
Kalkulator firmy Elko Bis do obliczenia minimalnych długości uziomów	10
Kalkulator firmy Elko Bis do obliczenia odstępów izolacyjnych	10
Rysunek E0.9.8– Obliczenie strefy ochronnej dla anteny TV	10
Uprawnienia projektanta	10
Przynależność do izby zawodowej	10
Oświadczenie projektanta	10

1. Wstęp

1.1. Uwagi wstępne

Budynek pełni funkcje internatu w Ośrodku Szkolno-Wychowawczym. Zalicza się do obiektów zagrożenia ludzi ZL II.

Na budynku istnieje instalacja odgromowa wykonana w formie systemu zwodów poziomych. Instalacja jest połączona w jeden system z sąsiednimi dolegającymi budynkami. Zostanie ona zdemontowana z uwagi na konieczność wykonania nowego pokrycia dachowego oraz obróbek blacharskich i rynien spustowych. Instalację należy wykonać w klasie LPS II jako siatkę zwodów niskich o oczku nie większym niż 10m. Przeprowadzono pomiar rezystywności gruntu. Średnia z trzech pomiarów wynosi 1224 Ω /m. Długość uziemienia jest wystarczająca dla projektowanej instalacji. Rozkład zwodów przewodów odprowadzających oraz uziomu przedstawiono na rys. E0.9.1 do E0.9.7

1.2. Podstawa opracowania

- **Wizja lokalna na placu budowy**
- **Dane urządzeń technicznych dachu**
- **Opracowane podkłady projektu budowy dachu budynku**
- **Obowiązujące normy i przepisy**

1.3. Zakres opracowania

Projektowana instalacja obejmuje:

- **Demontaż zwodów poziomych i przewodów odprowadzających**
- **Montaż zwodów poziomych i pionowych na dachu budynku**
- **Montaż przewodów odprowadzających**
- **Montaż zacisków kontrolnych**

2. Opis techniczny

2.1. Wykonanie uziomu otokowego

Należy sprawdzić stan istniejącego uziomu poprzez wykonanie odkrywki w kilku miejscach na obwodzie budynku. W przypadku stwierdzenia korozji uziomu powyżej 30% należy odkopać cały otok i wymienić skorodowane odcinki. Uziom wykonać z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4. Głębokość ułożenia bednarki nie może być mniejsza niż 0,6 m. Połączenia bednarki w ziemi wykonać przez spawanie. Miejsce spawu musi być oczyszczone i zabezpieczone przed korozją poprzez malowanie preparatami do tego przeznaczonymi lub poprzez zawinięcie np. taśmą Denso. Należy zachować minimalną odległość od fundamentów budynku 1m

2.2. Wykonanie zwodów poziomych i pionowych

Zwody poziome należy wykonać z drutu ocynkowanego o średnicy 8 mm.

Wyprostowany drut prowadzić na uchwytych „na felc” wykorzystując połączenia blach pokryciowych na wrąbek stojący. W miejscach gdzie będzie niemożliwe wykorzystanie tego typu uchwytych należy stosować uchwyty uniwersalne mocowane do podłoża za pomocą wkrętów farmerskich z podkładką uszczelniającą. Na szczytach dachów wykorzystać uchwyty szczytowe. Uchwyty muszą być w wykonaniu do mocowania drutu za pomocą skręcania. Dobranie iglicy do ochrony anteny może nastąpić po prawidłowym ustawieniu anteny co do wysokości i kierunku. Do ochrony anteny tv trzeba zamontować iglicę odgromową o wysokości > 0,6m ponad najwyższy punkt anteny. Iglicę mocować do komina minimum dwoma uchwytych masztowymi. Odstęp izolacyjny iglicy odgromowej od anteny musi się zawierać w przedziale 30-80 cm.

Połączenia drut – drut na dachu wykonać poprzez złącza krzyżowe skręcane. Do zwodów poziomych należy podłączyć wszystkie obróbki blacharskie. Wszystkie złącza skręcane należy zabezpieczyć wazeliną techniczną bezkwasową.

2.3 Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8mm. Przewody prowadzić na elewacji na uchwytych dystansowych. Uchwyty należy rozmieścić równomiernie, a odległość między uchwytych nie może być mniejsza niż 100cm. Przewód odprowadzający na kominie całej długości wzdłuż drabiny należy umieścić w rurze izolacyjnej osłonowej. Przewody odprowadzające montować w miejscach istniejących oraz wykonać dodatkowe odprowadzenia zgodnie z częścią rysunkową. Nowe zejścia należy umieścić w rurze osłonowej na wysokość 200 cm od powierzchni gruntu. Istniejące zejścia są ukryte w warstwie tynku

2.4 Złącza kontrolne

Złącza kontrolne należy usytuować na elewacji ponad rurą osłonową, a istniejące pozostawić w dotychczasowych miejscach.

2.5 Instalacja anteny telewizyjnej

Istniejącą antenę należy zdemontować na czas trwania remontu dachu. Dla przeprowadzenia przewodów antenowych należy z dachu wyprowadzić przepust kablowy tzw. „fajkę”, który zostanie uszczelniony w fazie pokrycia dachu poprzez wykonawcę pokrycia. Po zakończeniu należy antenę zamocować na maszcie izolacyjnym mocowanym do komina i chronić poprzez iglicę odgromowa opisaną w pkt. 2.2

2.6 Pomiary elektryczne

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia oraz pomiary oporności przejścia. Rezystancja uziemienia wypadkowa nie może być większa niż 10 Ω . Protokoły wraz z metryką urządzenia piorunochronnego dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

2.7 Przeglądy i sprawdzenia instalacji odgromowej

Instalacja odgromowa podlega przeglądom w odstępach rocznych oraz pełnym sprawdzeniom nie rzadziej niż dwa lata

2.8 Zabezpieczenie instalacji elektrycznej i teletechnicznej

Po za zakresem opracowania – należy skoordynować ochronniki przepięciowe dla instalacji elektrycznej i teletechnicznej

3. Obliczenia

3.1 Obliczenia minimalnych długości uziomów

Kalkulator minimalnych długości uziomów – kalkulator firmy ELKO-BIS

3.2 Obliczenia strefy ochronnej zwodu pionowego (masztu)

Obliczenia odstępów izolacyjnych – kalkulator firmy ELKO-BIS

Obliczenia strefy ochronnej dla anteny TV przedstawiono w formie graficznej na rys. E0.9.8

4. Uwagi końcowe

4.1 Akty prawne

Instalacje i pomiary powykonawcze wykonać zgodnie z:

ustawą Prawo Budowlane (ustawa z 07.07.1994 Dz.U. Nr 89 poz.414 z późniejszymi zmianami)

rozporządzeniem nr 75 z dn. 12.04 2002 r w sprawie ustalenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki wraz z późniejszymi zmianami zbiorem norm PN-EN 62305 Ochrona odgromowa

- wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie normy i przepisy**
- wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej uwzględniającej ewentualne zmiany wprowadzone podczas wykonywania instalacji.**

4.2 Zagadnienia BHP

Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac na dachu budynku i montażu na elewacji ze względu na wysokość. Prace muszą być prowadzone z podnośników bądź rusztowań z zachowaniem wszelkich środków ostrożności. Monterzy na dachu muszą być wyposażeni w środki ochrony osobistej w tym w szelki zabezpieczające przed upadkiem.

5. Rysunki, schematy, tabele, załączniki

Rysunek E0.0.1– Instalacja odgromowa – Zastosowane symbole

Rysunek E0.9.1– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:100

Rysunek E0.9.2– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 1-2, A-C)

Rysunek E0.9.3– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 1-2, C-D)

Rysunek E0.9.4– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 1-2, D-E)

Rysunek E0.9.5– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 2-4, A-C)

Rysunek E0.9.6– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 2-4, C-D)

Rysunek E0.9.7– Dach - Instalacja odgromowa skala 1:50 (osie 2-4, D-E)

Kalkulator firmy Elko Bis do obliczenia minimalnych długości uziomów







Kalkulator firmy Elko Bis do obliczenia odstępów izolacyjnych

Rysunek E0.9.8– Obliczenie strefy ochronnej dla anteny TV

Uprawnienia projektanta

Przynależność do izby zawodowej

Oświadczenie projektanta

	Legenda
	uziemienie
	szyna uziemiająca
ZK1 	złącze kontrolne instalacji odgromowej
<u>FeZn</u> \varnothing 8mm	Drut odgromowy ocynkowany
<u>FeZn</u> 30x4	Bednarka ocynkowana
	połączenie spawane
	połączenie skręcane
	maszt odgromowy L=

Temat opracowania: **PROJEKT REMONTU CZĘŚCI DACHU
BUDYNKU OŚRODKA SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO DLA
DZIECI NIESŁYSZĄCYCH I SŁABO
SŁYSZĄCYCH W OTWOCKU**

Adres inwestycji: **05-400 Otwock, ul. Lliteracka 8,
Dz.nr ew. 30 obr. 83**

Inwestor: **Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Dla Dzieci
Niesłyszących i Słabo Słyszących
ul. Lliteracka 8 05-400 Otwock**

Treść rysunku
Legenda symboli zastosowanych na rysunkach

Siarel Ryszard Siarkiewicz
Lecha 2/5
05-400 Otwock tel. +48 509 209 082

Oprac.: Ryszard Siarkiewicz Wa-547/94

lipiec 2019

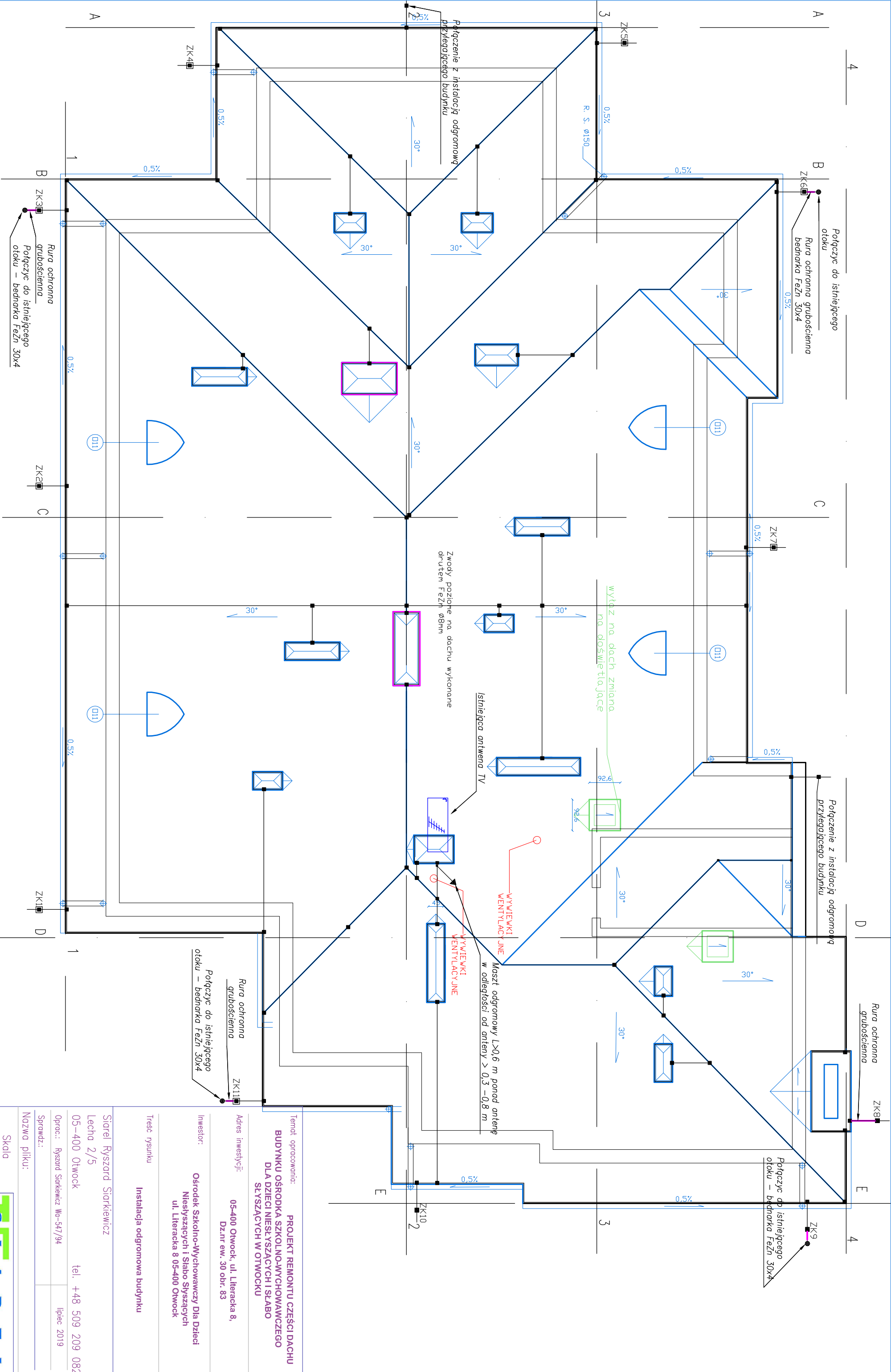
Sprawdz.:

Nazwa pliku:

Skala
nd

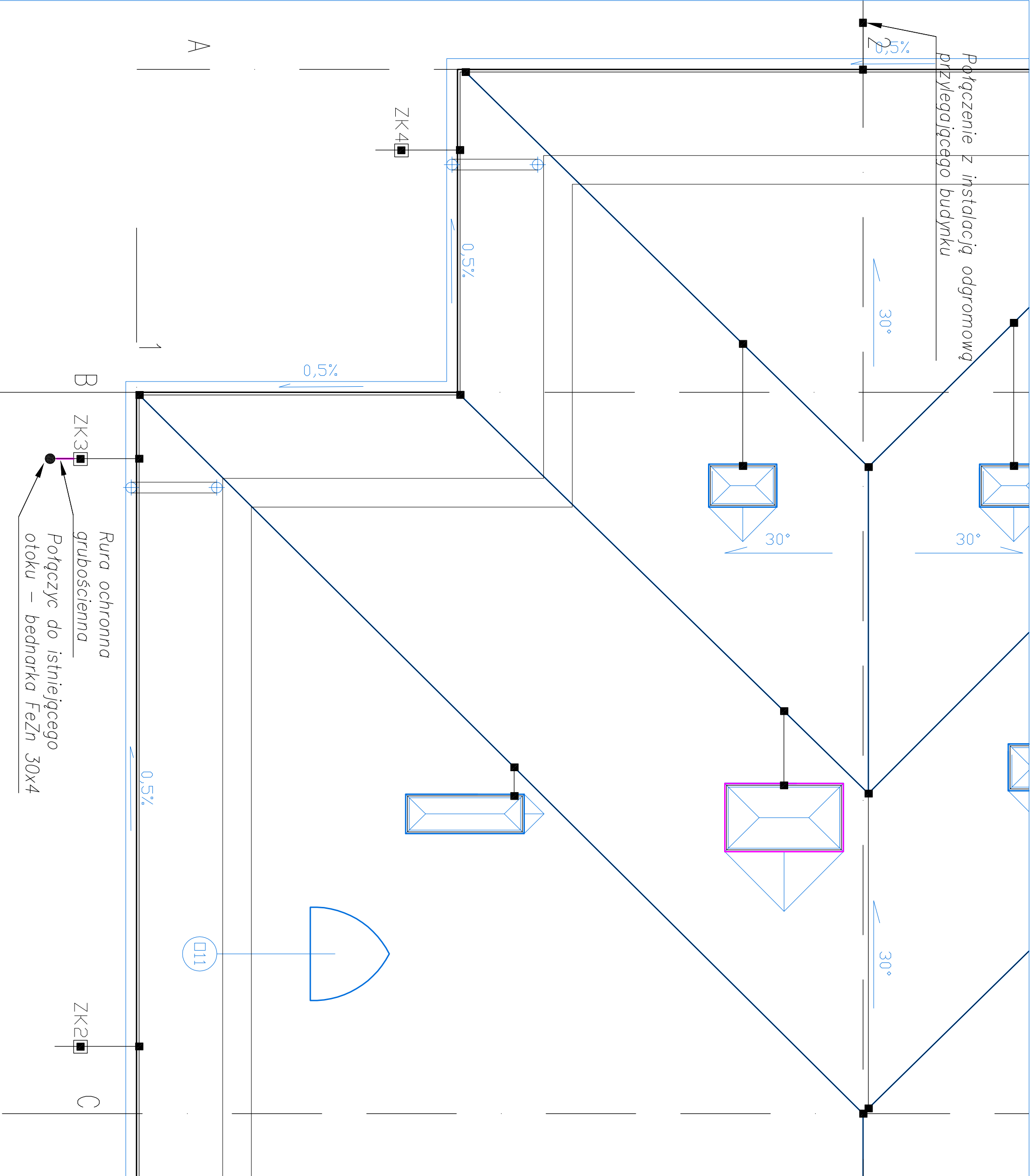
Nr rys.
E0.0.1





Temat opracowania: **PROJEKT REMONTU CZĘŚCI DACHU BUDYNKU OŚRODKA SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO DLA DZIECI NIESŁYSZĄCYCH I SŁABO SŁYSZĄCYCH W OTWOCKU**
 Adres inwestycji: **05-400 Otwock, ul. Literacka 8, Dz.nr ew. 30 obr. 83**
 Inwestor: **Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Dla Dzieci Niesłyszących i Słabo Słyszących ul. Literacka 8 05-400 Otwock**
 Treść rysunku: **Instalacja odgromowa budynku**
 Siaral Ryszard Siarkiewicz
 Lecha 2/5
 05-400 Otwock tel. +48 509 209 082
 Oprac.: Ryszard Siarkiewicz Wo-547/94 lipiec 2019
 Sprawdził: _____
 Nazwa pliku: _____
 Skala 1:100
 Nr rys. E0.9.1

ISTAR E L
 Elektroinżynieria, Automatyka
 Projektowanie i wykonawstwo instalacji elektrycznych
 Siaral Ryszard Siarkiewicz
 05-400 Otwock, ul. Lecha 2/5
 tel. +48 509 209 082
 siaralr@gmail.com
 siaralr@istarel.pl
 siaralr@istarel.pl



Temat opracowania: **PROJEKT REMONTU CZĘŚCI DACHU BUDYNKU OŚRODKA SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO DLA DZIECI NIESŁYSZĄCYCH I SŁABO SŁYSZĄCYCH W OTWOCKU**

Adres inwestycji: **05-400 Otwock, ul. Literacka 8, Dz.nr ew. 30 obr. 83**

Inwestor: **Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Dla Dzieci Niesłyszących i Słabo Słyszących ul. Literacka 8 05-400 Otwock**

Treść rysunku **Instalacja odgromowa budynku Osie 1-2, A-C**

Siaral Ryszard Starikiewicz
Lecha 2/5
05-400 Otwock tel. +48 509 209 082

Oprac.: Ryszard Starikiewicz Nr-547/94 lipiec 2019

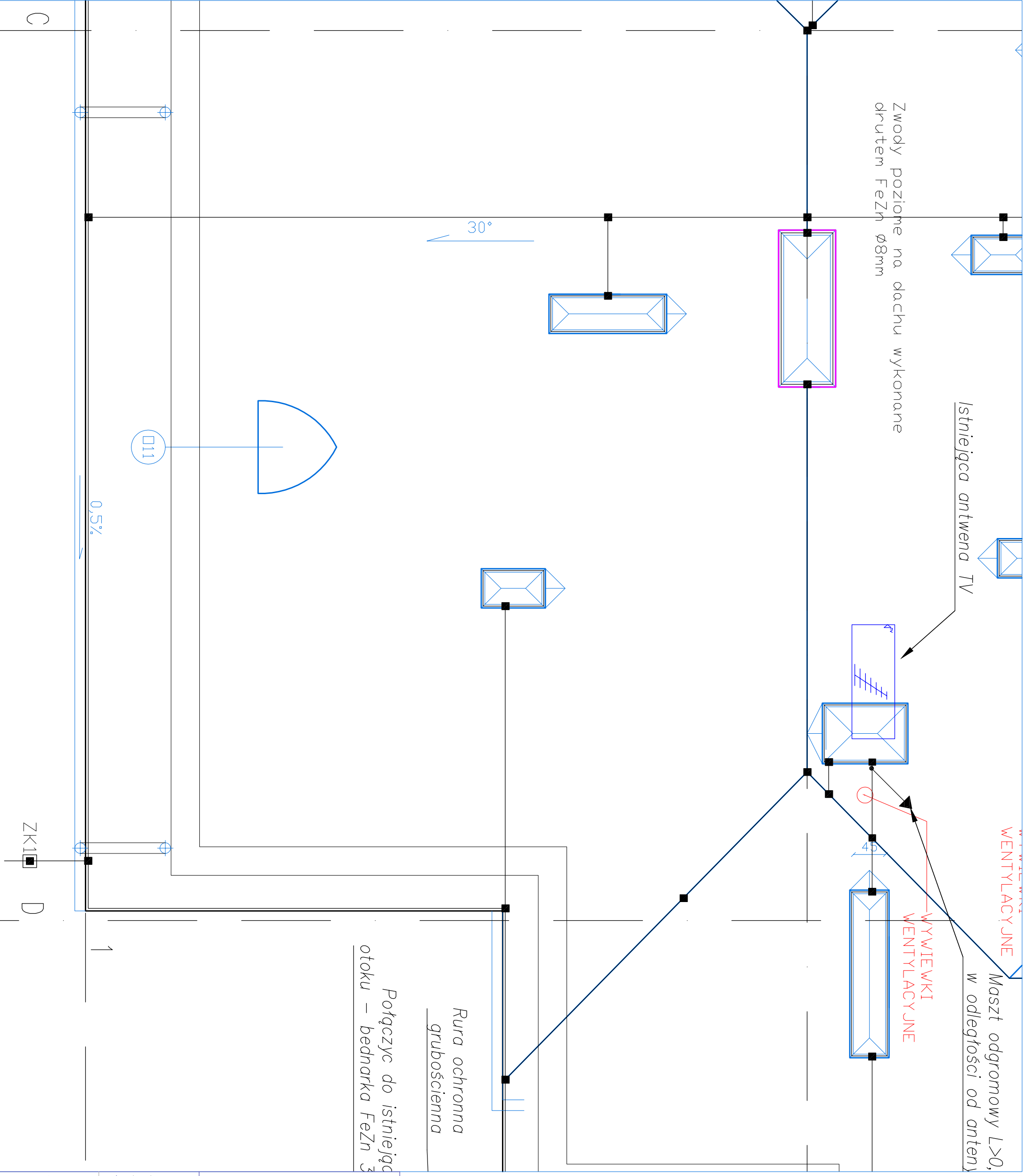
Spowadz.:
Nazwa pliku:

Skala
1:50

Nr rys.

E0.9.2

ISTAR EL
Elektronika, Automatyka, Inżynieria
Projektowanie i Montaż
Siaral Ryszard Starikiewicz
05-400 Otwock, ul. Lecha 2/5
tel. +48 509 209 082
siaralr@gmail.com
siaralr@starikiewicz@gmail.com
siaralr@wp.pl



Zwody poziome na dachu wykonane drutem FeZn \varnothing 8mm

Istniejąca antena TV

WENTYLACYJNE

Maszt odgromowy $L > 0$,
w odległości od anteny

WYWIEWKI
WENTYLACYJNE

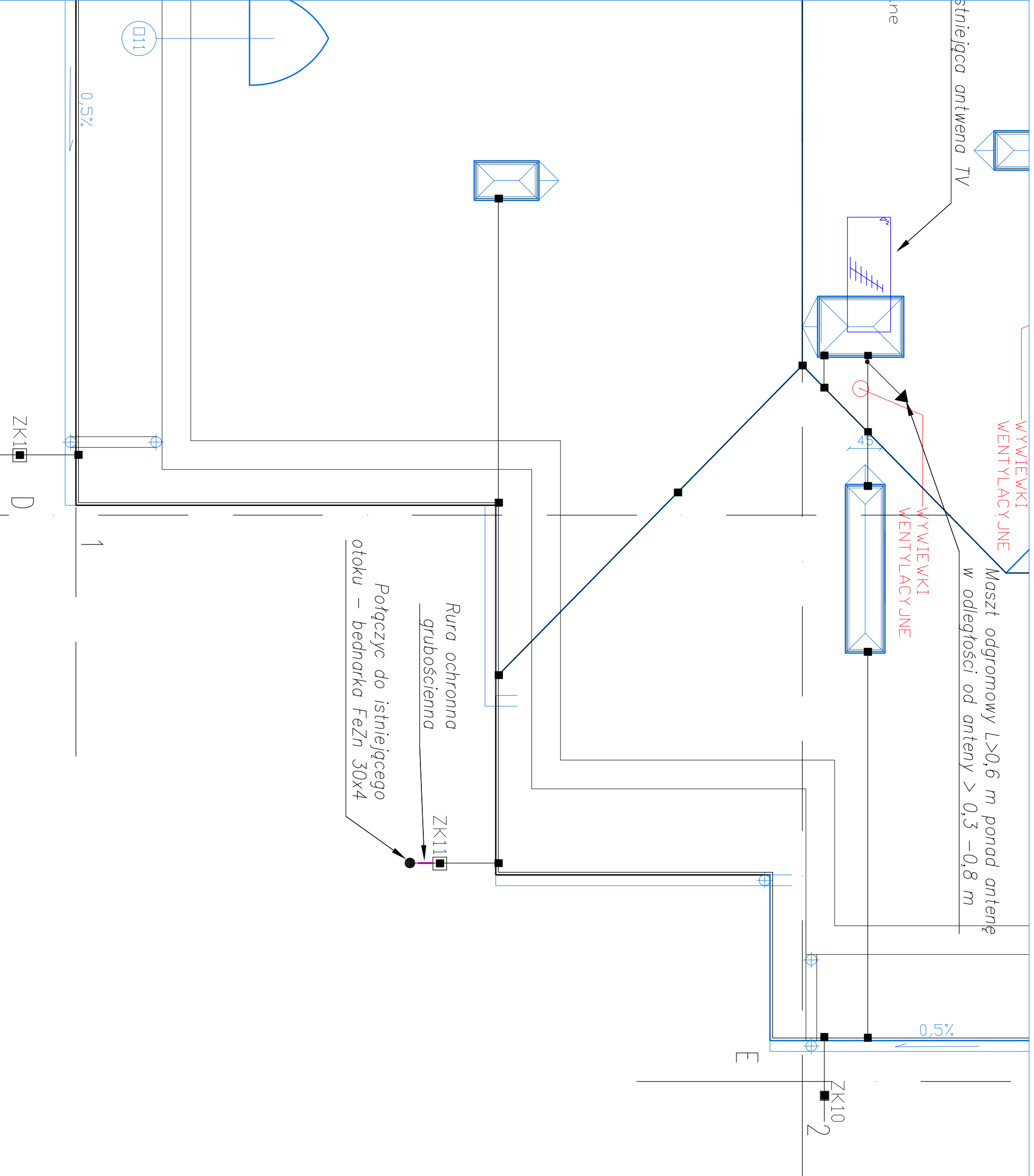
Rura ochronna
grubościennea

Połączyć do istniejącego
otoku – bednarka FeZn 3

<p>Temat opracowania: PROJEKT REMONTU CZĘŚCI DACHU BUDYNKU OŚRODKA SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO DLA DZIECI NIESŁYSZĄCYCH I SŁABO SŁYSZĄCYCH W OTWOCKU</p>	
Adres inwestycji:	05-400 Otwock, ul. Literacka 8, Dz.nr ew. 30 obr. 83
Inwestor:	Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Dla Dzieci Niesłyszących i Słabo Słyszących ul. Literacka 8 05-400 Otwock
Treść rysunku	Instalacja odgromowa budynku Osie 1-2, C-D
Siaral Ryszard Siarkiewicz	
Lecha 2/5	
05-400 Otwock	tel. +48 509 209 082
Oprac.: Ryszard Siarkiewicz Wa-547/94	lipiec 2019
Sprawdz.: _____	
Nazwa pliku:	
Skala 1:50	
Nr rys. E0.9.3	

ISTAR EL
 Elektronika / Automatyka
 Projektowanie / Instalacje
 Rozwiązania / Usługi
 Instalacje elektryczne

Siaral Ryszard Siarkiewicz
 05-400 Otwock, ul. Lecha 2/5
 tel. +48 509 209 082
 siaral@istarel.com
 siaral@istarel.pl

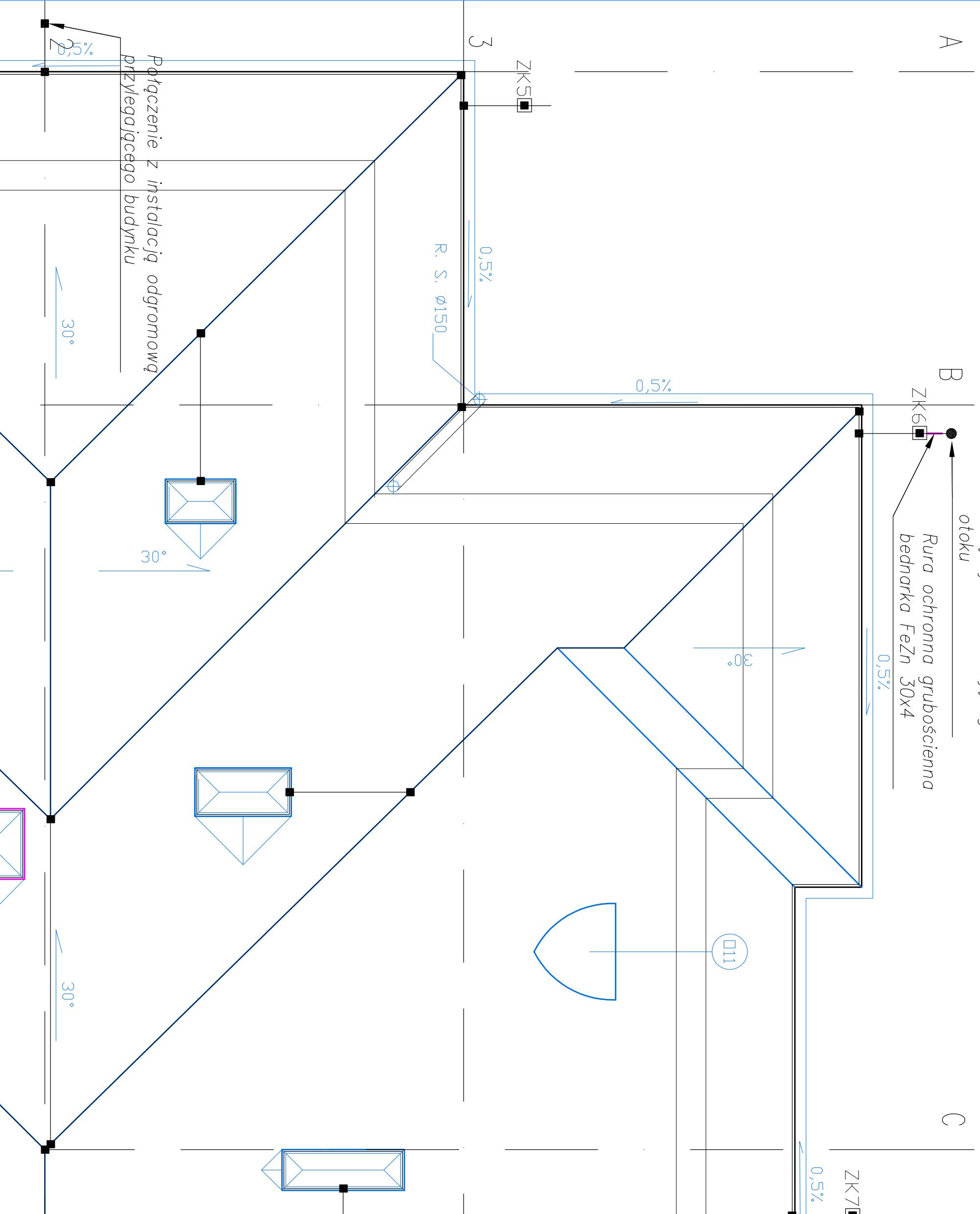


Maszt odgromowy $L > 0,6$ m ponad antenę
w odległości od anteny $> 0,3 - 0,8$ m

Rura ochronna
grubościenna
ZK11
Połączyć do istniejącego
otoku - bednarka FeZn 30x4

Temat opracowania: PROJEKT REMONTU CZĘŚCI DACHU BUDYNKU OŚRODKA SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO DLA DZIECI NIESŁYSZĄCYCH I SŁABO SŁYSZĄCYCH W OTWOCKU	
Adres inwestycji: 05-400 Otwock, ul. Literacka 8, Dz.nr ew. 30 obr. 83	
Inwestor: Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Dla Dzieci Niesłyszących i Słabo Słyszących ul. Literacka 8 05-400 Otwock	
Treść rysunku Instalacja odgromowa budynku Osie 1-2, D-E	
Siaral Ryszard Siarkiewicz Lecha 2/5 05-400 Otwock	tel. +48 509 209 082
Oprac.: Ryszard Siarkiewicz Ma-547/94	lipiec 2019
Sprawdził:	
Nazwa pliku:	
Skala 1:50	
Nr rys. EO.9.4	

ISTAR EL
Elektronika / Automatyka
Projektowanie i wykonanie
instalacji elektrycznych
Siaral Ryszard Siarkiewicz
05-400 Otwock, ul. Lecha 2/5
tel. +48 509 209 082
siaralr@gmail.com
siaralr@wp.pl



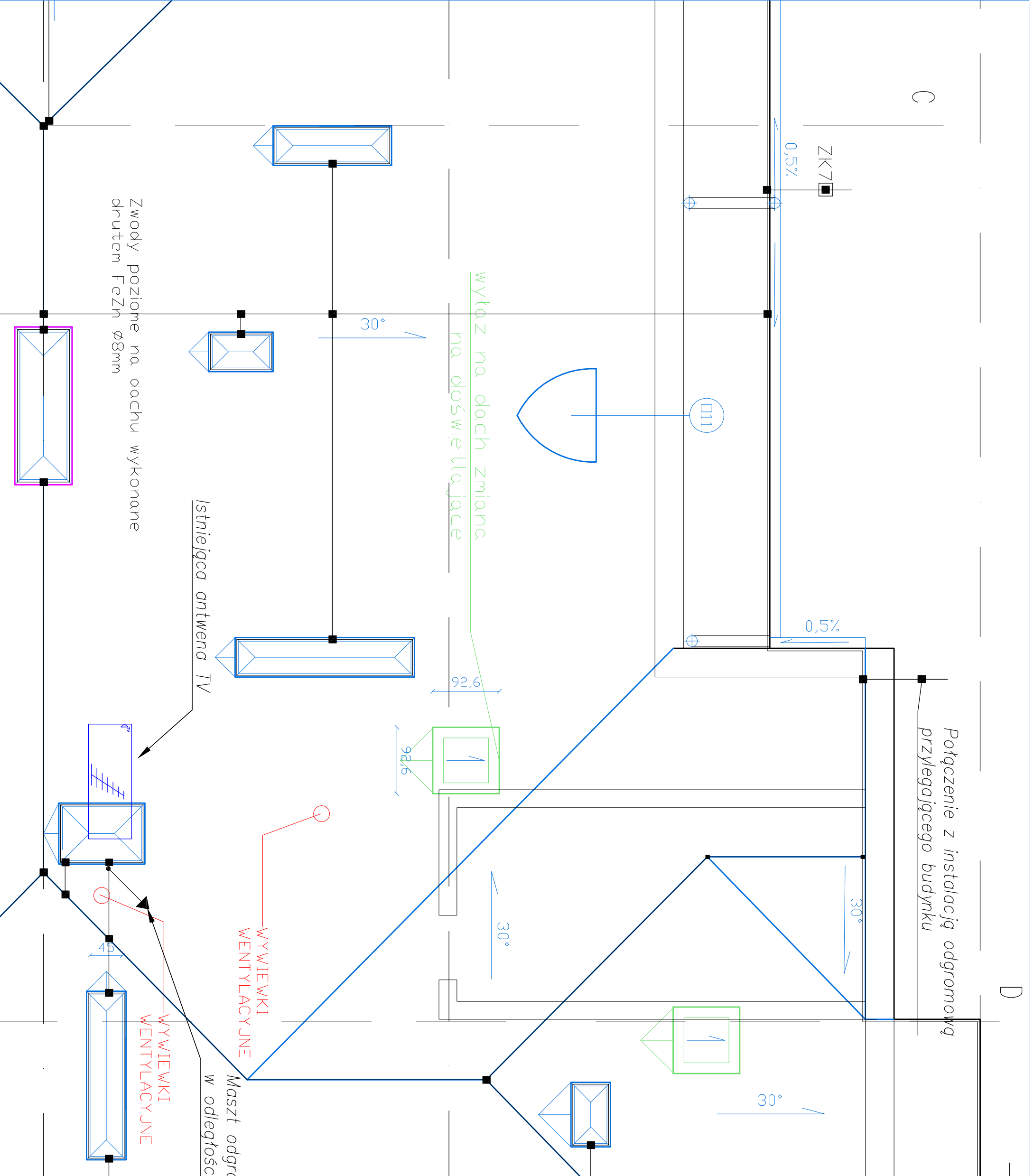
Połączyć do istniejącego otoku

Rura ochronna grubościenna bednarka FeZn 30x4

Połączenie z instalacją odgromową przylegającego budynku

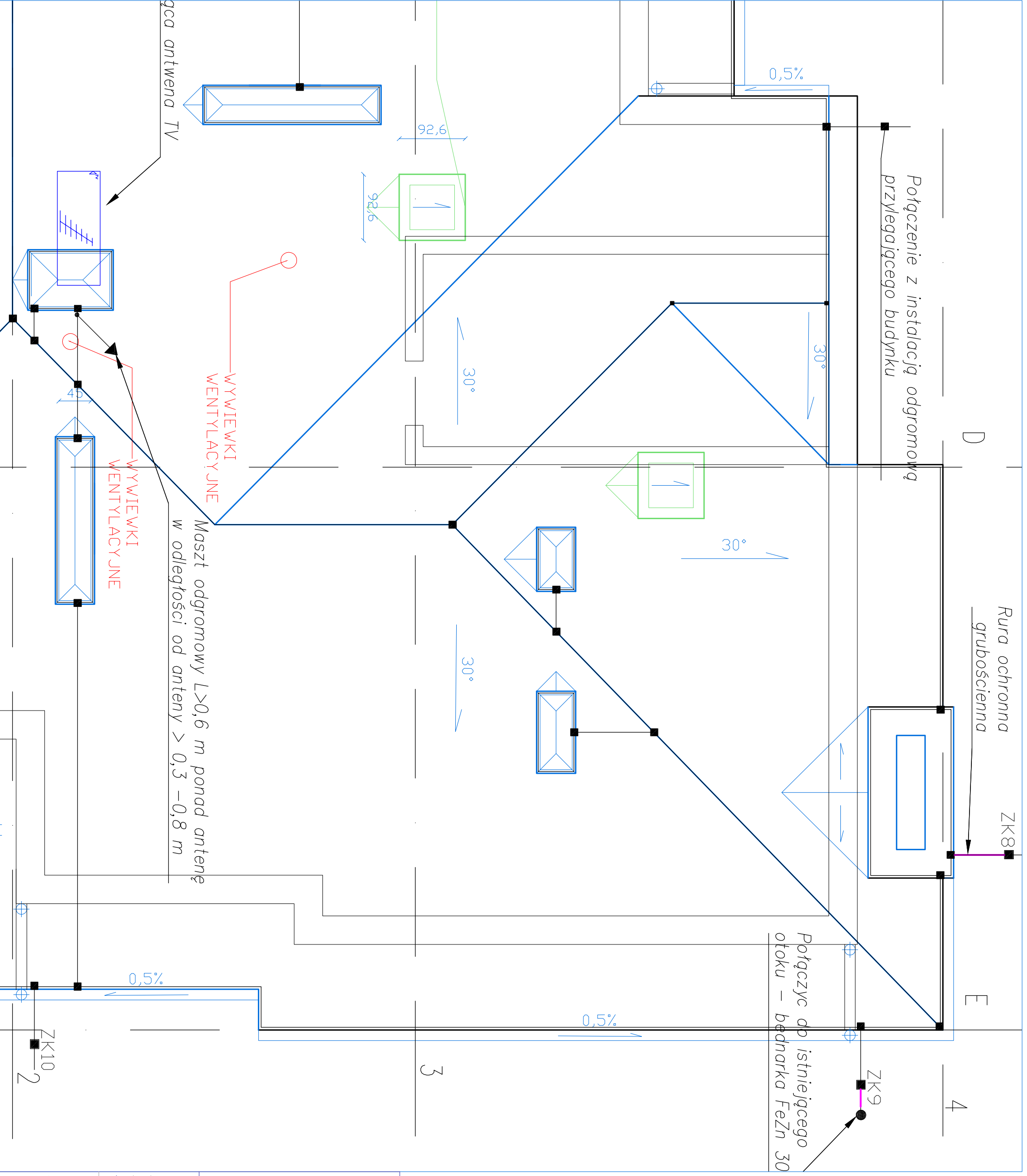
Temat opracowania: PROJEKT REMONTU CZĘŚCI DACHU BUDYNKU OŚRODKA SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO DLA DZIECI NIESŁYSZĄCYCH I SŁABO SŁYSZĄCYCH W OTWOCKU	
Adres inwestycji: 05-400 Otwock, ul. Literacka 8, Dz.nr ew. 30 obr. 83	
Inwestor: Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Dla Dzieci Niesłyszących i Słabo Słyszących ul. Literacka 8 05-400 Otwock	
Treść rysunku Instalacja odgromowa budynku Osie 2-4, A-C	
Siaral Ryszard Starikiewicz Lecha 2/5 05-400 Otwock	tel.: +48 509 209 082
Oprac.: Ryszard Starikiewicz Wa-547/94	lipiec 2019
Nazwa pliku:	
Skala 1:50	
Nr rys. E0.9.5	

ISTAR EL
 Elektronika, Automatyka
 Projektowanie i wykonawstwo
 instalacji elektrycznych
 Siaral Ryszard Starikiewicz
 05-400 Otwock, ul. Lecha 2/5
 tel. +48 509 209 082
 siaral@istar-el.com
 starikiewicz@istar-el.com
 starikiewp@pl



<p>Temat opracowania: PROJEKT REMONTU CZĘŚCI DACHU BUDYNKU OŚRODKA SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO DLA DZIECI NIESŁYSZĄCYCH I SŁABO SŁYSZĄCYCH W OTWOCKU</p>	
<p>Adres inwestycji: 05-400 Otwock, ul. Literacka 8, Dz.nr ew. 30 obr. 83</p>	<p>Investor: Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Dla Dzieci Niesłyszących i Słabo Słyszących ul. Literacka 8 05-400 Otwock</p>
<p>Treść rysunku: Instalacja odgromowa budynku Osie 2-4, C-D</p>	<p>Skala: 1:50</p>
<p>Stwierdz.: Ryszard Siarkiewicz Nr-547/94</p>	<p>Oprac.: Ryszard Siarkiewicz Nr-547/94</p>
<p>Imię i nazwisko: Siarkiewicz Ryszard</p>	<p>Adres: Siarkiewicz Ryszard, ul. Lecha 2/5, 05-400 Otwock</p>
<p>Skala: 1:50</p>	<p>tel.: +48 509 209 082</p>
<p>Nr rys.: E0.9.6</p>	<p>lipiec 2019</p>

ISTAR EL
 Elektronika, Automatyka, Inżynieria
 Projektowanie, Montaż, Serwis
 Siarkiewicz Ryszard, ul. Lecha 2/5
 05-400 Otwock, tel. +48 509 209 082
 siarkiewicz@gmail.com
 siarkiewicz@istarel.pl



<p>Temat opracowania: PROJEKT REMONTU CZĘŚCI DACHU BUDYNKU OŚRODKA SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO DLA DZIECI NIESŁYSZĄCYCH I SŁABO SŁYSZĄCYCH W OTWOCKU</p>	
<p>Adres inwestycji: 05-400 Otwock, ul. Literacka 8, Dz.nr ew. 30 obr. 83</p>	<p>Investor: Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Dla Dzieci Niesłyszących i Słabo Słyszących ul. Literacka 8 05-400 Otwock</p>
<p>Treść rysunku: Instalacja odgromowa budynku Osie 2-4, D-E</p>	
<p>Siaral Ryszard Starikiewicz Lecha 2/5 05-400 Otwock</p>	<p>tel.: +48 509 209 082 lipiec 2019</p>
<p>Oprac.: Ryszard Starikiewicz Nr-547/94</p>	
<p>Sprawdz.: Nazwa pliku:</p>	
<p>Skala 1:50</p>	<p>Nr rys. E0.9.7</p>

ISTAR EL
 Elektronika / Automatyka
 Projektowanie i montaż instalacji elektrycznych
 Siaral Ryszard Starikiewicz
 05-400 Otwock, ul. Lecha 2/5
 tel. +48 509 209 082
 siaral@istar-el.com
 siaralr@istar-el.com
 siaral@op.pl

UPROSZCZONA METODA WYZNACZANIA WYMIARÓW UZIOMÓW WG PN-EN 62305-3-2008
UKŁAD TYPU B

UKŁAD TYPU B - DEFINICJA

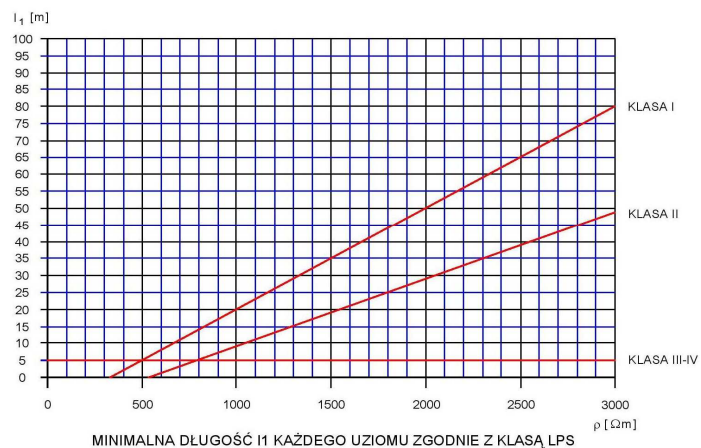
Układ zawierający otok , ułożony na zewnątrz budynku chronionego , pozostający w kontakcie z ziemią na długości równej przynajmniej 80% całkowitej jego długości .

Układ zawierający uziom fundamentowy .

Układ zawierający uziom kratowy

WPROWADŹ DANE	
Podaj klasę LPS	2
1 klasa LPS I	
2 klasa LPS II	
3 klasa LPS III	
4 klasa LPS IV	
WPROWADŹ DANE	
Podaj wymiary uziomu otokowego	37
długość a[m]	25
szerokość b[m]	
WPROWADŹ DANE	
Podaj rezystywność gruntu [Ωm]	1224
wprowadź wartość z pomiarów lub dla orientacji oszacuj tą wartość wg zakładki 'grunty' wartości z zakresu od 535 do 2999	

WYNIKI	
klasa LPS	II
rezystywność gruntu [Ωm]	1224
promień zastępczy r_1 [m]	17,2
minimalna długość każdego uziomu [m]	13,98
czy uziom spełnia zakładany poziom ochrony	tak
dla spełnienia zakładanego poziomu ochrony należy w miejscach połączeń uziomu z przewodami odprowadzającymi dobudować dodatkowe uziomy - alternatywnie :	
poziome o długości [m]	nie ma potrzeby dobudowy
pionowe o długości [m]	nie ma potrzeby dobudowy



UPROSZCZONA METODA WYZNACZANIA ODSTĘPÓW IZOLACYJNYCH WG PN-EN 62305:2011 (19 ODCINKÓW OBLICZENIOWYCH)

Objekt chroniony		Współrzędne obiektu wg osi na rysunku (wypełnij)
Nr	Nazwa (wypełnij)	
1	Dla anteny TV	wg rysunku E0.9.1

Klasa LPS	WSTAW	k_i
1 klasa I	2	0,06
2 klasa II		
3 klasa III lub IV		

Materiał odstępu izolacyjnego	WSTAW	k_m
1 powietrze	1	1
2 beton , cegła		
3 elementy dystansujące		

Ilość przewodów odprowadzających	WSTAW
	10

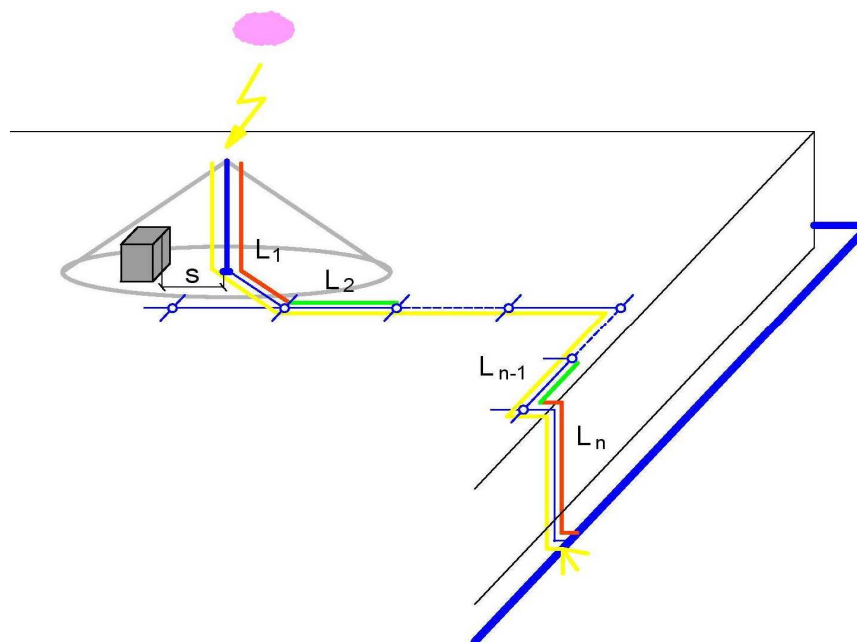
Ilość zwodów przyłączonych do masztu Wstaw wartości z zakresu 1,2	WSTAW
	1

s_{min} [m]	0,25
---------------	------

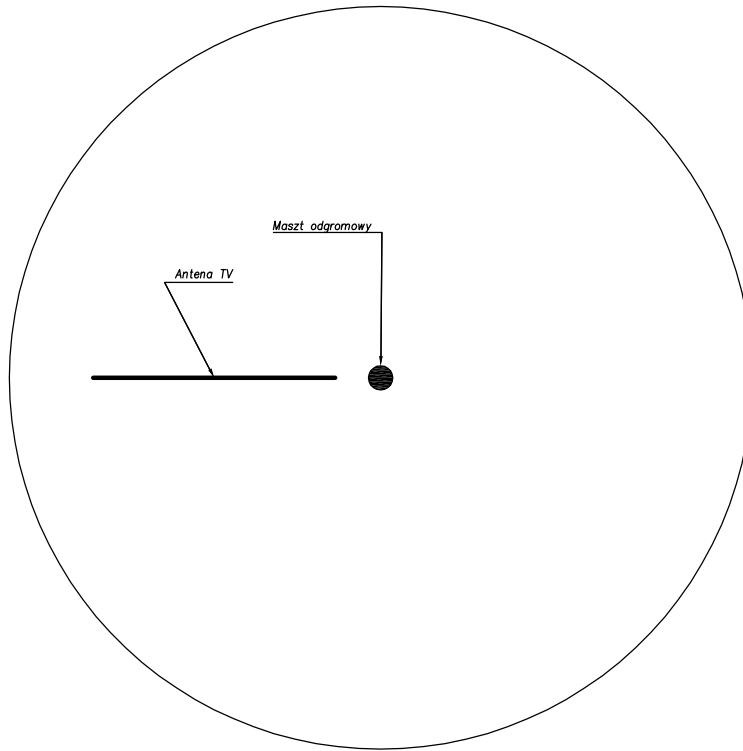
$$s_{min} \gg k_j / k_m (k_{c1} L_1 + k_{c2} L_2 + \dots + k_{cn} L_n)$$

- dla L_1 $k_{c1}=1$
dla $i > 1$ oraz $i < n$ $k_{ci} = (k_{ci-1} / 0,5)$
dla L_n $k_{cn} = \text{maximum}(k_{cn-1} / 0,5; 1 / (\text{ilość przewodów odprowadzających}))$

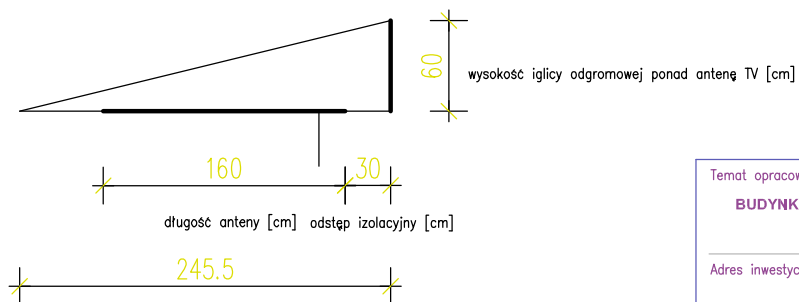
Nr odcinka	WSTAW [m]
L ₁	3,0
L ₂	0,5
L ₃	0,5
L ₄	0,5
L ₅	6,0
L ₆	2,0
L ₇	10,0
L ₈	0,0
L ₉	0,0
L ₁₀	0,0
L ₁₁	0,0
L ₁₂	0,0
L ₁₃	0,0
L ₁₄	0,0
L ₁₅	0,0
L ₁₆	0,0
L ₁₇	0,0
L ₁₈	0,0
L ₁₉	0,0



strefa chroniona widok z góry



strefa chroniona widok z boku



Temat opracowania: **PROJEKT REMONTU CZĘŚCI DACHU
BUDYNKU OŚRODKA SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO DLA
DZIECI NIEŚLYSZĄCYCH I SŁABO
SŁYSZĄCYCH W OTWOCKU**

Adres inwestycji: **05-400 Otwock, ul. Lliteracka 8,
Dz.nr ew. 30 obr. 83**

Inwestor: **Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Dla Dzieci
Niesłyszących i Słabo Słyszących
ul. Lliteracka 8 05-400 Otwock**

Treść rysunku
Obliczenia strefy ochronnej dla anteny TV

Siarel Ryszard Siarkiewicz
Lecha 2/5
05-400 Otwock tel. +48 509 209 082

Oprac.: Ryszard Siarkiewicz Wa-547/94

lipiec 2019

Sprawdz.:

Nazwa pliku:

Skala
nd

Nr rys.
E0.9.8

SIAREL
Elektronika, Automatyka
Instalacje elektryczne
Projektowanie
Kosztorysowanie
Pomiary elektryczne

Siarel Ryszard Siarkiewicz
05-400 Otwock, ul. Lecha 2/5
tel +48 509 209 082
siarelz@gmail.com
siarelzysardsiarkiewicz@gmail.com
siarel@wp.pl

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, poz. 229) oraz § 2 ust.2 pkt 2, § 5 ust.1 pkt 2, § 5 ust.2, § 6 ust.3, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit."d" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. RYSZARD ZBIGNIEW SIARKIEWICZ s.Jerzego
technik elektromechanik

urodzony(a) dnia 01 stycznia 1956 r. Otwock

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinny, zagrodowy oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.-



Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO
mgr inż. Andrzej Woliński
p.o. Dyrektora Biura
Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-6SU-WRB-N4B *

Pan RYSZARD ZBIGNIEW SIARKIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/6356/03
adres zamieszkania LECHA 2 M 5, 05-400 OTWOCK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-04 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.

Ryszard Siarkiewicz

(imię i nazwisko)

WA-547/94

(nr uprawnień)

MAZ-/IE/6356/03

(nr członkowski izby zawodowej)

OŚWIADCZENIE

Projektanta

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane /Dz.U. Nr 89 z 1994r, poz. 414 art. 20 ust. 4 z póź. zm./ oświadczam, że projekt p/n

**PROJEKT REMONTU CZĘŚCI DACHU BUDYNKU OŚRODKA
SZKOLNO – WYCHOWAWCZEGO DLA DZIECI NIESŁYSZĄCYCH I
SŁABO SŁYSZĄCYCH - INSTALACJA ODGROMOWA
05-400 OTWOCK, UL. LITERACKA 8**

(nazwa i adres inwestycji)

zostały sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

OTWOCK, dn.19.07.2019

(miejscowość i data)

(Pieczęć wraz z podpisem)