

CZĘŚĆ - V

INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

<u>NAZWA INWESTYCJI</u>	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 25 w Lublinie przy ul. Sierociej 17 (dz. Nr 37 – obręb 7)
<u>INWESTOR</u>	Gmina Lublin 20-080 Lublin, Plac Łokietka 1
<u>BRANŻA</u>	ELEKTRYCZNA
<u>STUDIUM</u>	PROJEKT WYKONAWCZY
<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</u>	Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT” 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ		
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	
AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Edmund Pitera Nr upr. 238/Lb/76, 1624/Lb/92	mgr inż. Edmund Pitera upr. proj. Nr 238/Lb/76 i 1624/Lb/92 upr. bud. Nr 2397/Lb/94
SPRAWDZAJĄCY	inż. Bożenna Groszek upr. Nr St- 88/78	Bożenna Groszek inż. elektryk upr. bud. St-88/78

Data opracowania: Listopad 2013r.

Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, że projekt Wykonawczy „Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 25 w Lublinie przy ul. Sieroczej 17 (dz. Nr 37 – obręb 7)”

„Instalacja odgromowa i uziemiająca” został wykonany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami i normami.

mgr inż. Edmund Pitera
upr. proj. Nr 238/Lb/76
i 1624/Lb/92
upr. bud. Nr 2397/Lb/94

Bożenna Groszek
inż. elektryk
upr. bud. St-88/78

2. Spis zawartości projektu

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości projektu
3. Założenia
4. Opis techniczny
5. Wykaz materiałów
6. Rysunki:
 - Plan sytuacyjny rys. nr V/1
 - Plan instalacji odgromowej rys. nr V/2
 - Schemat podłączenia ochronników przeciwprzepięciowych rys. nr V/3
 - Konstrukcja wspornika W rys. nr V/4
 - Konstrukcja wspornika W1 rys. nr V/5
 - Konstrukcja wspornika W2 rys. nr V/6

Spis tomów:

PROJEKT WYKONAWCZY

„Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 25 w Lublinie przy ul. Sierociej 17 (dz. Nr 37 – obręb 7)”

” INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA”

Tom 1 .Opracowanie podstawowe

Tom 2. Kosztorys inwestorski

Tom 3. Specyfikacja techniczna

Tom 4. Przedmiar robót

3. Założenia

3.1. Podstawa prawna

Podstawą prawną opracowania jest umowa na wykonanie projektu.

3.2. Podstawa techniczna

- Rys. architektoniczno-budowlany budynku
- Inwentaryzacja stanu istniejącego instalacji odgromowej
- Uzgodnienie robocze
- Obowiązujące normy i przepisy
- PN-86/E-05003/1, PN-IEC 61024-1, PN-IEC 61024-1-1, PN-IEC 61024-1-02

3.3. Zakres opracowania

Instalacja odgromowa na budynku Szkoły Podstawowej Nr 25 w Lublinie

- zwody poziome
- zwody pionowe
- uziom otokowy budynku
- ochrona przepięciowa
- demontaż istniejącej nadziemnej części instalacji

4. Opis techniczny

4.1. Opis stanu istniejącego:

Istniejąca instalacja odgromowa na budynku Szkoły Podstawowej nr 25 wykonana jest drutem FeZn Ø 6 mm jako naprężna i jako nie naprężna na części niskiej. Ogólny stan techniczny jest zły (drut i zaciski mocno skorodowane. Z uwagi na remont (docieplenie budynku) projektuje się wykonać nową instalację odgromową spełniającą obecnie obowiązujące normy.

4.2 Zwody poziome

Zwody poziome dachu projektuje się wykonać drutem stalowym ocynkowanym o Ø 8mm. Na dachu instalacje projektuje się wykonać jako naprężną stosując wsporniki W, W1, W2, . Na kominach – jako nie naprężną stosując wsporniki wbijane. Między wspornikami W, W1, W2 w odległości 5 - 6m zastosować uchwyty UB ze stopką betonową. Mocowanie FeZn Ø 8mm za pomocą zacisku na zapięcie (podtrzymywanie dodatkowe drutu przy nadmiernym zwisie w czasie upałów). Miejsca montowania wsporników W, W1, W2 oraz plan instalacji odgromowej przedstawiono na rys. V/2.

4.3 Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające (zwody pionowe) na odcinku od uziomu otokowego do skrzynki probierczej należy wykonać płaskownikiem FeZn 25x4 mm ułożonym bezpośrednio na ścianie (przed ułożeniem docieplenia). Połączenia zwodów poziomych z FeZn 25x4 mm wykonać drutem FeZn Ø 8 mm w skrzynce probierczej zamontowanej na ścianie

4.4. Zaciski probiercze (kontrolne)

Połączenia przewodów odprowadzających (zwody poziome) z przewodami uziemiającymi wykonać stosując złącza kontrolne. Złącze te należy montować w skrzynkach probierczych bez dna o wymiarach 200x200x165mm, wpuszczonych w ścianę na wys. około 1m. Dekiel skrzynki powinien być zrównany z docelową elewacją ściany.

4.5. Przewody uziemiające wykonać FeZn 25x4

Przewody odprowadzające wykonać FeZn 25x4 prowadzić do uziomu otokowego jak najkrótszą trasą. Połączenie przewodów z uziomami wykonać przez spawanie. Miejsca spawane zabezpieczyć przed korozją przez 3-krotne malowanie lakierem asfaltowym. Połączenia z szyną PE w TG wykonać Fe Zn 25x4mm.

4.6. Uziomy

Projektuje się wykonanie nowego uziomu otokowego wokół budynku, wykonanego FeZn 25x4 ułożonego na głębokości 0,8m w odległości 1m od ściany budynku. Na znacznej długości fundamenty zostaną odkopane w celu ułożenia izolacji. Na dnie odkopu można układać bednarę na głębokości > 0,8m zachowując odległość od fundamentów około 1m. W miejscach wejść do budynku oraz połączenia do TG bednarę prowadzić w sztywnej rurze PCV.

4.7. Osprzęt

Do wykonania instalacji stosować typowe elementy instalacji odgromowej, osprzęt ocynkowany.

4.8. Ochrona przepięciowa

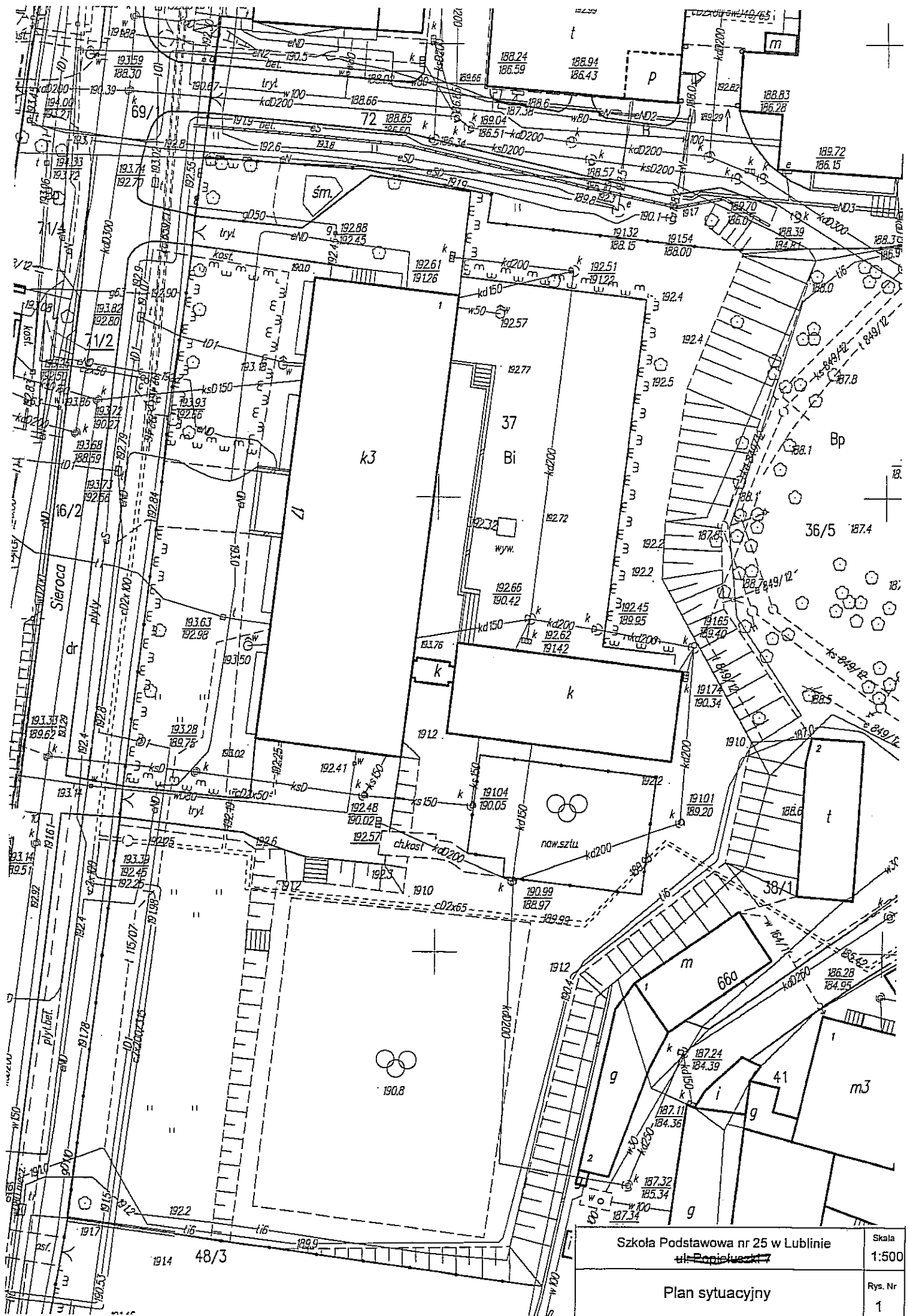
Do ochrony urządzeń przed skutkami przepięć pochodzących od wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych zaprojektowano obok Tablicy Głównej TG ochronniki przeciwprzepięciowe stanowiące I stopień ochrony. Ochronniki należy zamontować w obudowie RN 1x12 IP-55 zainstalowanej obok istniejącej TG. Schemat połączeń pokazano na rys. V/3 .

4.9. Uwagi końcowe

- Przy wykonywaniu wykopu pod uziom otokowy zachować ostrożność z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne.
- Połączenia podziemne wykonać przez spawanie. Miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją (3-krotne malowanie lakierem asfaltowym).
- W miejscu przyłączenia zwodów poziomych na niskiej części do zwodów pionowych (układanych bezpośrednio na ścianie przed docieplaniem) stosować puszkę PO 140x140. Dekiel zlicowany z elewacją ściany.
- Stosować materiały i urządzenia posiadające atesty techniczne,
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

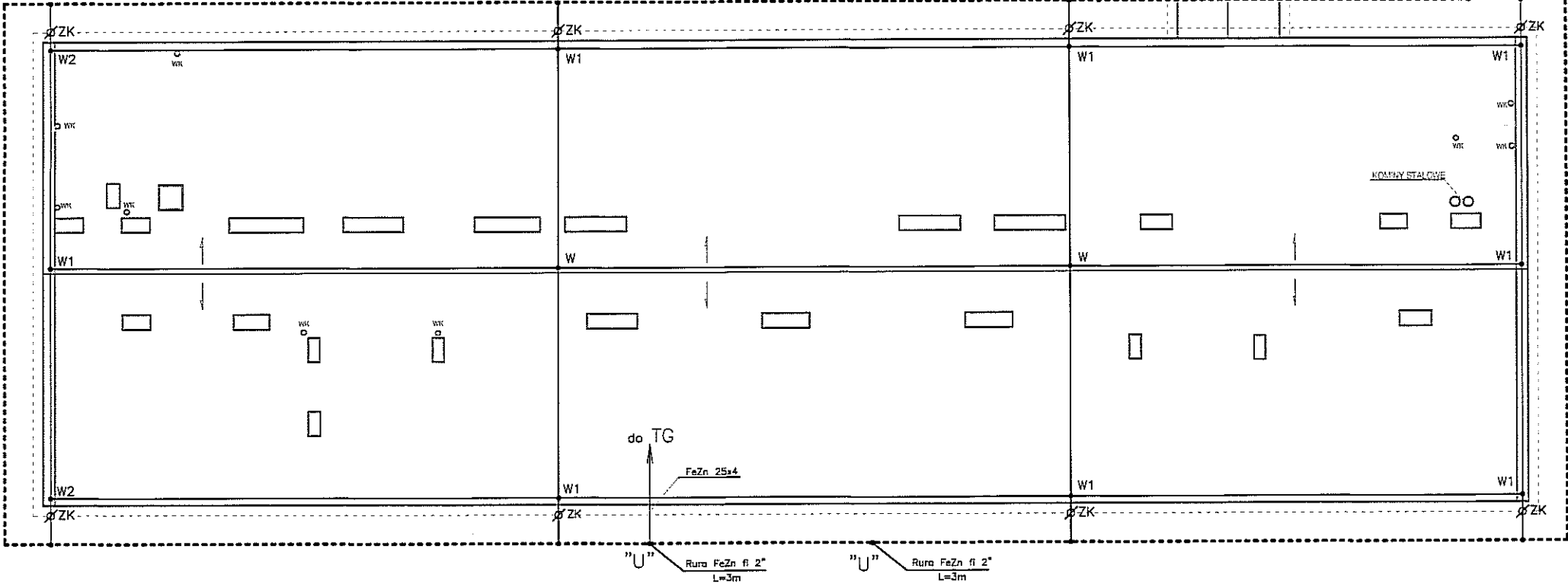
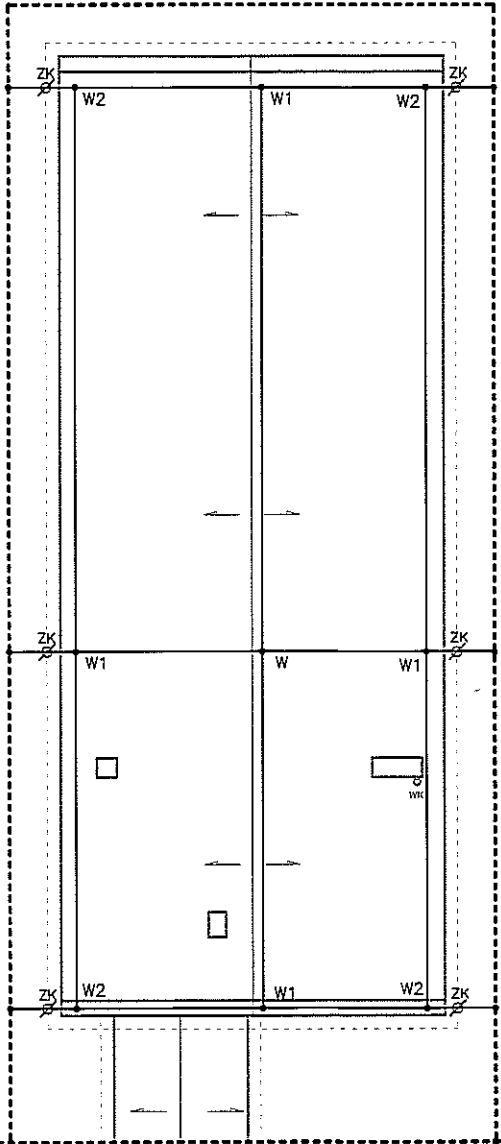
5. Zestawienie podstawowych materiałów –instalacje odgromowa

Ip	Nazwa	Jm	Ilość	Uwagi
1.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm	m	697	
2.	Pręty stalowe ocynkowane FeZn 8mm	m	821	
3.	Skrzynka z żywicy o wymiarach 200x200x165 bez dna	szt	14	
4.	Rozdzielnica rozdzielnica natynkowa 1x12 IP65 z listwami N i PE	szt	1	
5.	Wyłącznik nadprądowy 4P. – C20	szt	4	
6.	Ochronnik przeciwprzepięciowy I stopień	szt	4	
7.	Wsporniki naciągowe wg. rys. W, W1, W2	szt	47	
8.	Wsporniki wbijane do muru K 150 a	szt	225	
9.	Wsporniki dachowe wkręcane do muru	szt	202	
10.	Wsporniki ściennie	szt	10	
11.	Wsporniki przelotowe	szt	53	
12.	Złącza kontrolne	szt	24	
13.	Złącza rynnowe	szt	23	
14.	Złączki przelotowe kabłkowe naprężające	szt	71	
15.	Uziom stalowy miedziowany o L=1,5m	szt	4	
16.	Złącza prętów	szt	2	
17.	Grot stalowy	szt	2	
18.	Wspornik betonowy	szt	50	
19.	Śruby naciągowe ocynkowane M 12	szt	44	
20.	Śruby stalowe z podkładkami i nakrętkami	kg	0,05	
21.	Przewód LgY 25	m	6	
22.	Materiały pomocnicze			



Uwagi:

1. Wykop pod uziom wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności
2. Uziom otokowy do ZK wykonać FeZn 25x4 układać w odległości >1m od fundamentów budynku na głębokości 0,8m.
3. Na dachu instalacje odgromowe wykonać przewodem FeZn fi8mm. jako naprężną, na kominach instalację wykonywać jako nienaprężną.
4. Uziom otokowy układać w ziemi po wykonaniu odkopu od fundamentów.
5. Stosować wsporniki i osprzęt ocynkowany na gorąco.
6. W miejscach "U" wbić uziomy pionowe – rura FeZn fi 2" o długości l=3m, górną część rury przyspawać do uziomu otokowego
7. Z punktów "E" wykonać połączenia bednarką (FeZn 25x4) z szyną PE istniejącej TG.
8. Wszystkie połączenia bednarki ułożonej w ziemi wykonać przez spawanie. Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją przez 3-krotne malowanie lakierem asfaltowym.
9. Od uziomu otokowego do złącz kontrolnych połączenia wykonać bednarką (FeZn 25x4) ułożoną bezpośrednio na ścianie (przed ułożeniem warstwy docieplania). Przy docieplaniu złącze kontrolne zamontować w skrzynce PCV o wym. 200x200x160 na wys. 1m od ziemi. Dekiel skrzynki zlicowany z elewacją ściany.
10. Wsporniki W1, W2, W wg rys. 4,5,6.



Biuro Projektowe "MAKSPROJE"

21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka

Nazwa inwestycji Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej
Lublinie przy ul. Sierociej 17

Inwestor Gmina Lublin, 20-109 Lublin;
Plac Króla Władysława Łokietka 1

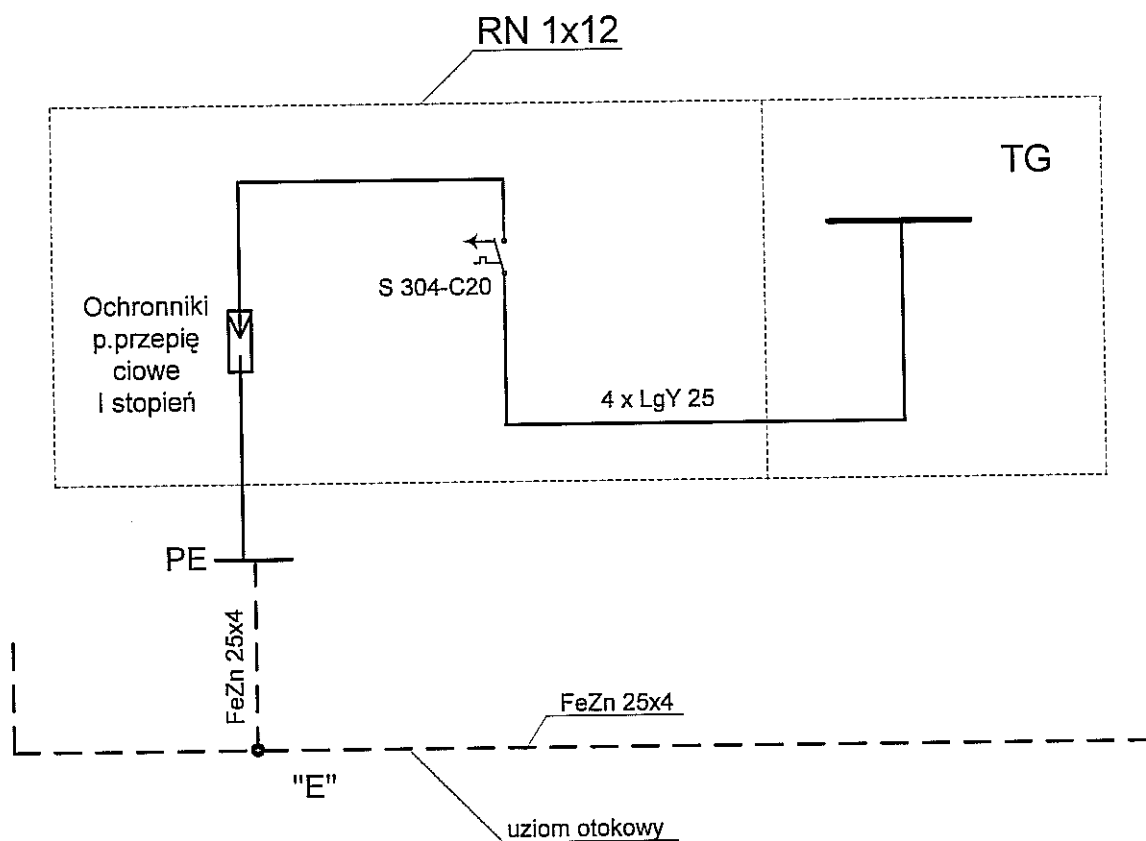
Projektował mgr inż. Edmund Piłera upr. nr 238.Lb/76 i nr 1624/Lb/92 Data 09.2013

Sprawdził inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78 Data 09.2013

PLAN INSTALACJI
ODGROMOWEJ

Skala:

Nr rys.

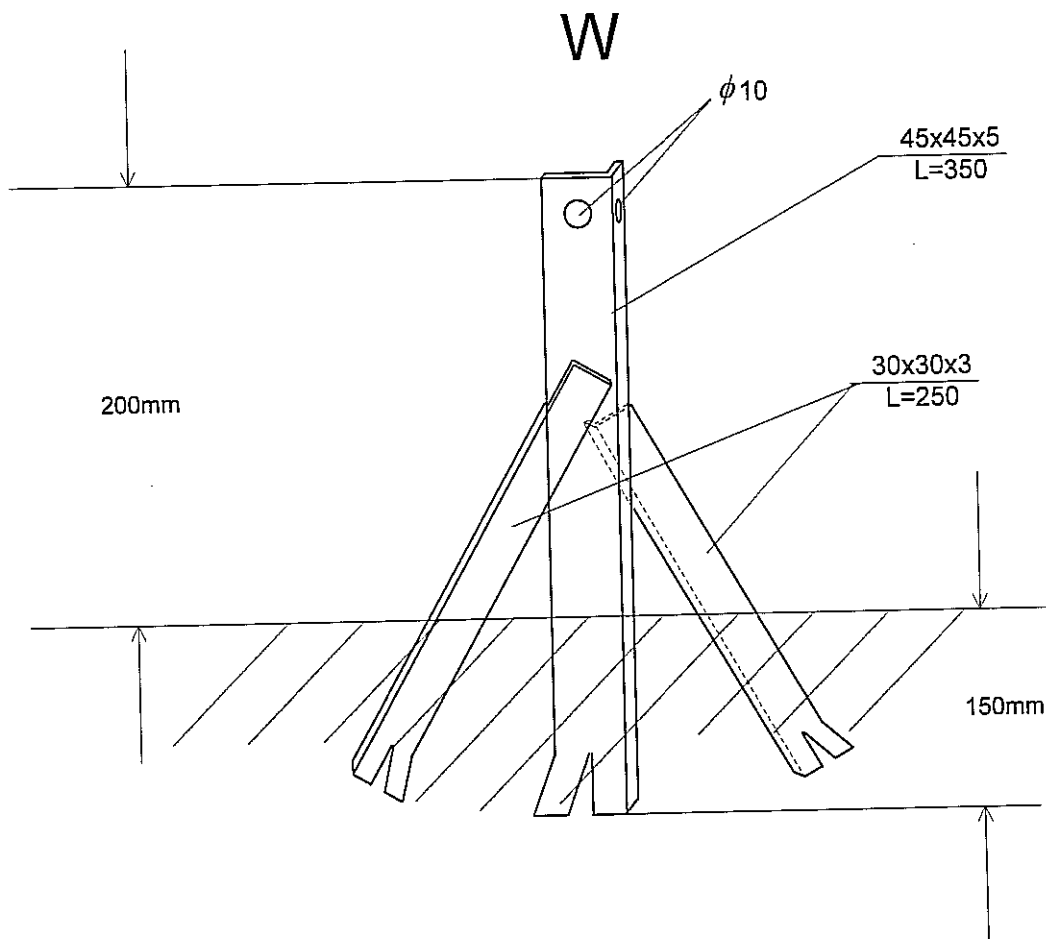


Uwaga !

Z punktu "E" wykonać połączenie (FeZn 25x4) z szyną PE istniejącej TG (FeZn 25x4 ułożyć w RL)

Układ sieci -TT
Wyłącznik przeciwporażeniowy 30mA

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21 - 040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10		Rys. nr V/3
Nazwa rysunku	Schemat połączenia ochronników przeciw- przepięciowych	Skala:
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 25 w Lublinie przy ul. Sieroczej 17 Instalacja Odgromowa	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-950 Lublin Plac Łokietka 1	
Projektował:	mgr inż. Edmund Piłera upr. nr 238/Lb/76 i 1624/Lb/92	11.2018
Sprawdził:	inż. Bożenna Groszek upr. nr ST- 68/78	11.2013

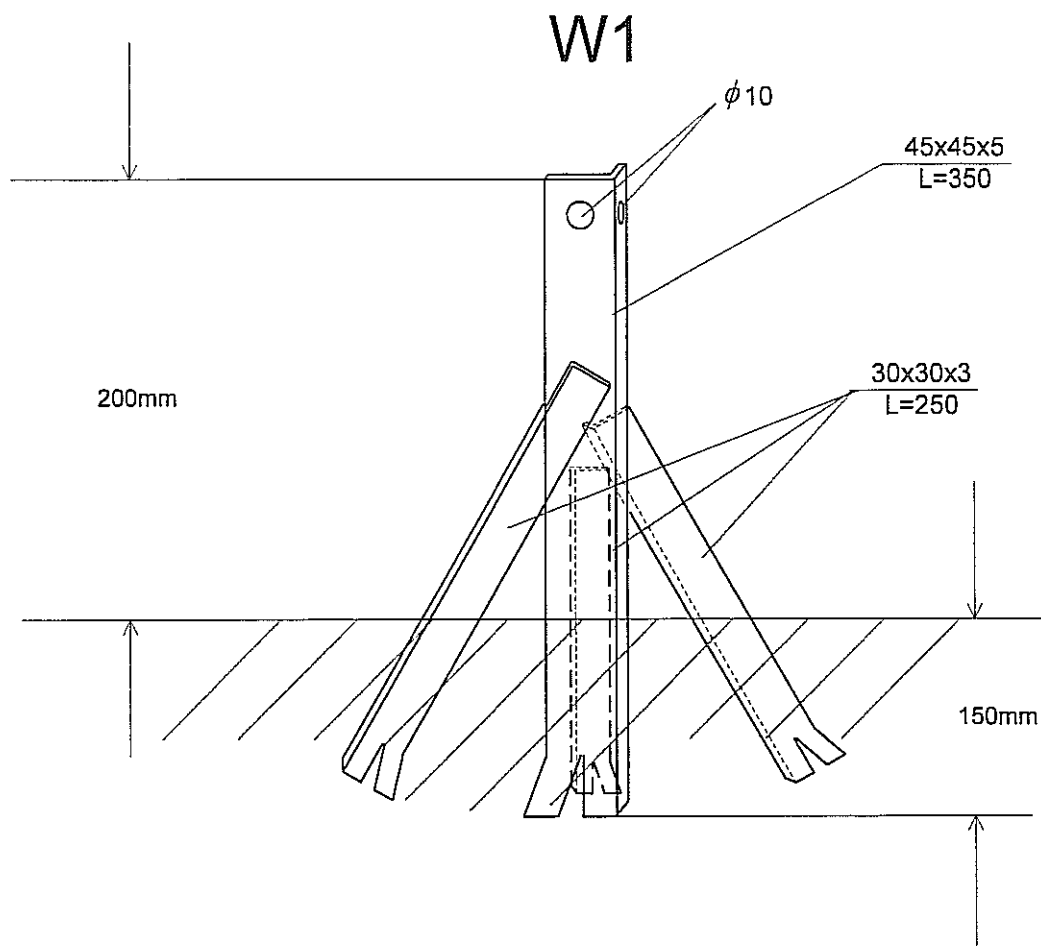


Uwagi:

1. Połączenie kątowników wykonać przez spawanie
2. Całość zabezpieczyć przed korozją (3-krotne malowanie)

Wspornik W	Masa
Kątownik 45x45x5 L=0,35m	0,50
Kątownik 30x30x3 L=2x0,25m = 0,5m	1,05

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21 - 040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10		Rys. nr V/4
Nazwa rysunku	Konstrukcja wspornika W	
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 25 w Lublinie przy ul. Sieroczej 17 Instalacja Odgromowa	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-950 Lublin Plac Łokietka 1	
Projektował:	mgr inż. Edmund Piłera upr. nr 238/Lb/76 i 1624/Lb/92	11.2013
Sprawdził:	inż. Bożenna Groszek upr. nr ST- 86/78	11.2013

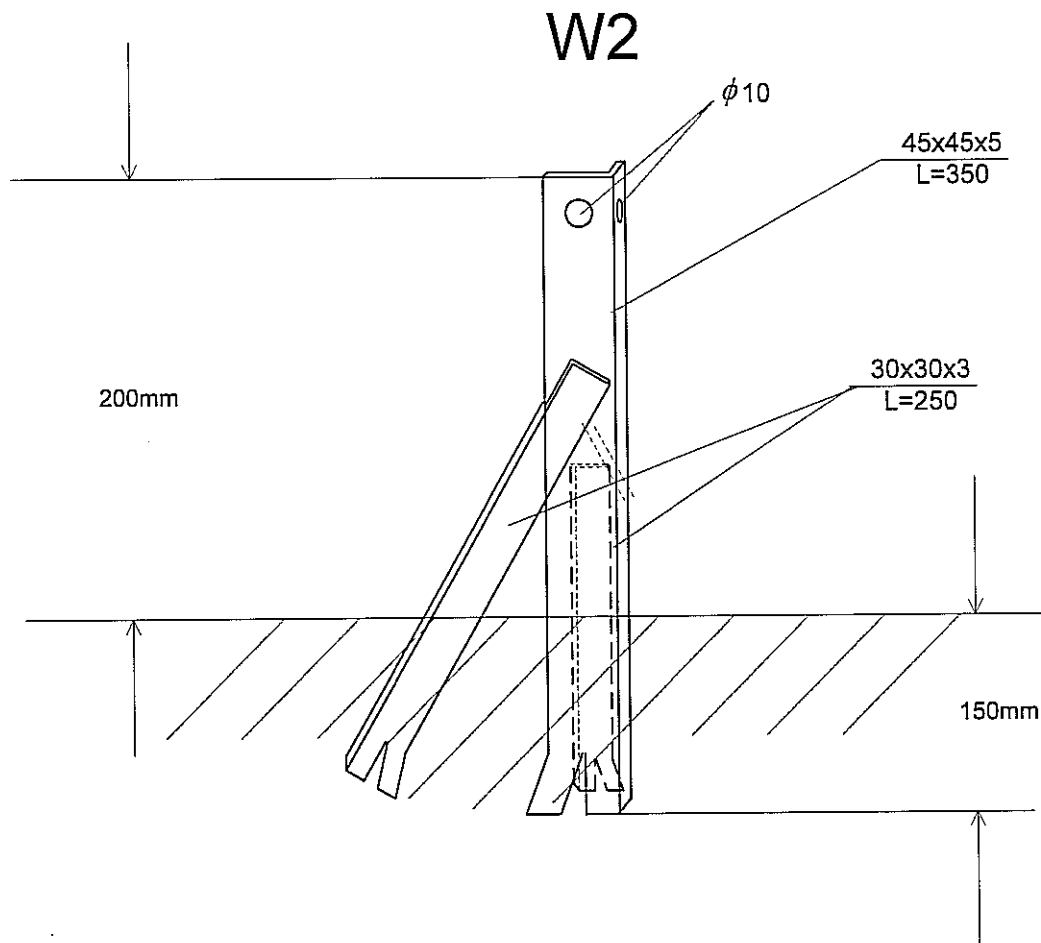


Uwagi:

1. Połączenie kątowników wykonać przez spawanie
2. Całość zabezpieczyć przed korozją (3-krotne malowanie)

Wspornik W1	Masa
Kątownik 45x45x5 L=0,35m	0,50
Kątownik 30x30x3 L=3x0,25m = 0,75m	1,60

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21 - 040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10		Rys. nr V/5
Nazwa rysunku	Konstrukcja wspornika W1	
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 25 w Lublinie przy ul. Sieroczej 17 Instalacja Odgromowa	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-950 Lublin Plac Łokietka 1	
Projektował:	mgr inż. Edmund Pitera udr. nr 238/Lb/76 i 1622/Lb/92	11.2013



Uwagi:

1. Połączenie kątowników wykonać przez spawanie
2. Całość zabezpieczyć przed korozją (3-krotne malowanie)

Wspornik W2	Masa
Kątownik 45x45x5 L=0,35m	0,50
Kątownik 30x30x3 L=2x0,25m = 0,05m	1,05

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21 - 040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10		Rys. nr V/6
Nazwa rysunku	Konstrukcja wspornika W 2	Skala:
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 25 w Lublinie przy ul. Sierocyj17 Instalacja Odgromowa	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-950 Lublin Plac Łokietka 1	
Projektował:	mgr inż. Edmund Pitera upr. nr 238/Lb/76 i 1624/Lb/92	11.2013 <i>[Signature]</i>
Sprawdził:	inż. Bożenna Groszek upr. nr ST- 88/78	11.2013 <i>[Signature]</i>