

BIURO PROJEKTOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI
MIASTOPROJEKT - ŁÓDŹ

90-113 ŁÓDŹ, UL. TRAUĞUTTA 21/23 90-950 ŁÓDŹ SKRYTKA POCZTOWA 126
TELEFONY: CENTRALA 632-89-20 DYREKTOR 636-29-62 FAX 633-81-19
REGON 000059275 NIP 724-00-02-717

PRACOWNIA: ZSZ

Łódź, maj 1999 r.

UMOWA Nr: 20/ZSZ/98

TEMAT: Centrum Kliniczno - Dydaktyczne AM w Łodzi

STADIUM: PB+PW

OBIEKT: Budynek A-1

NAZWA
OPRACOWANIA: Ochrona od uderzeń bocznych pioruna
- opracowanie wyprzedzające

ZLECENIODAWCA: M.B.P. "Embepe" Sp. z o.o. Łódź, ul. Piotrkowska 17

Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant:	mgr inż. E. Stein upr. nr 2/81/WML, 195/89/WŁ	Mgr inż. elektryk EWA STEIN Uprawniony projektant w spec. instal. - inż. w zakresie projektowania i instalacji elektr. (bez ograniczeń) Nr ewid. 2/81/WML 195/89/WŁ
Główny projektant:	mgr inż. arch. J. Wyżnikiewicz upr. nr 221/61 art. 361 PB	mgr inż. arch. JANUSZ WYŻNIKIEWICZ Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewid. 221/61 art. 361 PB
Sprawdzający:	mgr inż. B. Włodarczyk upr. nr 137/63	BOLESŁAW WŁODARCZYK mgr inż. elektryk upr. nr 137/63 §9.1 punkt 1 Nr upr. 137/63 §9.1 punkt 2 Nr upr. 57/71/Łm

PROTOKÓŁ NR 02/11/2001

z dnia 22.11.2001r.

z badania i pomiarów rezystancji uziemienia instalacji odgromowej dla budynku A1 AM

1. Zlecienniodawca – użytkownik: Zarząd Inwestycji Akademii Medycznej
Adres: Łódź, ul. Bielańska 33
2. Przeznaczenie obiektu: Budynek Łóżkowy A1 AM
Adres: Łódź, ul. Czechosłowacka 2
3. Data wykonania pomiarów: 08.11.2001r.

4. Warunki pomiarów:
Rodzaj gleby: piaszczysta
Pogoda: pochmurno, sucho
Temperatura otoczenia: + 8 st. C

INSPEKTOR NADZORU
Robót Elektrycznych
i Teletechnicznych

Tadeusz Tylke
upr. bud. Nr 20/83

5. Uwagi i zastrzeżenia oraz ocena wartości rezystancji uziemień:

Przedmiotem pomiarów i badań była instalacja odgromowa od uderzeń bocznych budynku Łóżkowego A1 Akademii Medycznej. Instalacja ta została wykonana w postaci zwodów pionowych łączących zwody poziome istniejącej instalacji odgromowej na dachu budynku ze zbrojeniem słupów żelbetowych na poziomie +1 tego budynku, które to z kolei poprzez swoje uźebrowanie połączone są z istniejącą siatką ekwipotencjalną w ziemi. Zwody pionowe wykonane drutem nierdzewnym ϕ 10 mm zostały połączone na dachu budynku za pomocą złączy krzyżowych, natomiast w dolnej części poprzez metaliczne połączenie za pomocą spawania. Miejsca spawów zostały oczyszczone i zamalowane. Zwodów pionowych wykonanych zostało 28 równomiernie wokół budynku w odstępach ca 12m. Na każdej kondygnacji na odcinku okien w/ w zwody przeprowadzane są w przestrzeni zafilarowej, natomiast na pozostałych odcinkach pod elewacją i ociepleniem na zewnątrz budynku. Na odcinku powyżej 30 metrów zostały równomiernie umocowane do aluminiowej konstrukcji elewacji iglice wystające ca 15 cm poza zewnętrzną jej część. Podłączenie zwodów pionowych do konstrukcji elewacji wykonano za pomocą złączy krzyżowych. Przed każdorazowym zakryciem elewacją zamontowanych zwodów sprawdzono poprawność połączeń do konstrukcji, ich ciągłość, jak również dokonano pomiaru oporności gruntu od miejsca przyłączenia tych zwodów. Wszystkie prace montażowe zostały wykonane na podstawie dokumentacji opracowanej przez Miastoprojekt – Łódź mgr inż. E. Stein w maju 1999 roku. Z przeprowadzonych oględzin i pomiarów wynika, że instalacja została wykonana poprawnie, rezystancja uziomów spełnia wymagania normy PN-86/E-05003/01. Urządzenia nadają się do eksploatacji.

5. Wyniki pomiarów zostały zestawione w załączonej tabeli.

6. Przyrząd pomiarowy: Wielofunkcyjny Miernik Instalacji Elektrycznych „INSTALLTEST 61557” nr fabr. 98093766

Badania przeprowadził:
mgr inż. Włodzimierz Staniszewski
zaśw. Kwalif. „E” nr 879/Łd/99

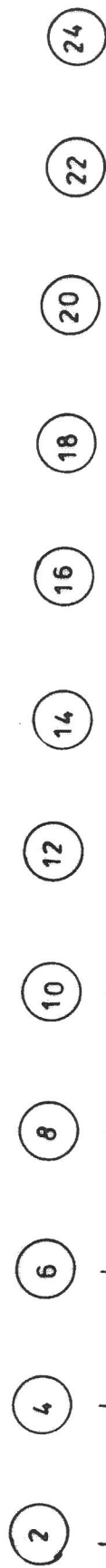
P.W. S. 0000 Sp. z o.o.
KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
mgr inż. Włodzimierz Staniszewski
upr. bud. nr 96/83/WŁ

7. Tabela wyników pomiarów rezystancji uziemień:

Lp.	Zastosowanie uziemienia	Rodzaj uziemienia	Nr punktu pomiaru w osi	Rezystancja zmierzona R (Om)	Współczynnik korekcyjny Kz	Rezystancja rzeczywista $R_z = K_z \cdot R$	Wymagana rezystancja	Uwagi
			północ					
1.	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	2	1,29	1,3	1,68	20	tak
2	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	4	1,15	1,3	1,50	20	tak
3	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	6	1,23	1,3	1,60	20	tak
4	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	8	1,13	1,3	1,47	20	tak
5	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	10	1,14	1,3	1,48	20	tak
6	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	12	1,18	1,3	1,53	20	tak
7	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	14	1,05	1,3	1,37	20	tak
8	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	16	1,08	1,3	1,08	20	tak
9	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	18	1,10	1,3	1,43	20	tak
10	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	20	1,12	1,3	1,47	20	tak
11	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	22	1,02	1,3	1,33	20	tak
12	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	24	0,95	1,3	1,24	20	tak
			wschód					
13	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	2	0,95	1,3	1,24	20	tak
14	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	4	0,95	1,3	1,24	20	tak
			południe					
15	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	2	0,98	1,3	1,27	20	tak
16	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	4	1,05	1,3	1,37	20	tak
3	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	6	1,18	1,3	1,53	20	tak
4	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	8	1,13	1,3	1,47	20	tak
5	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	10	1,14	1,3	1,48	20	tak
6	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	12	1,16	1,3	1,51	20	tak
7	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	14	1,05	1,3	1,37	20	tak
8	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	16	1,09	1,3	1,42	20	tak
9	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	18	1,10	1,3	1,43	20	tak
10	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	20	1,10	1,3	1,43	20	tak
11	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	22	1,02	1,3	1,33	20	tak
12	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	24	0,98	1,3	1,27	20	tak
			zachód					
13	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	2	0,98	1,3	1,27	20	tak
14	Ochrona odgromowa od uderzeń bocznych	Siatka ekwi-potencjalna	4	0,98	1,3	1,27	20	tak

PUNKTY POMIARU

PÓŁNOC



2

ZACHÓD

4

A1

WSCHÓD

2

4

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

22

24

POŁUDNIE

SPIS RYSUNKÓW:

1. Instalacja odgromowa. Elewacja południowa
2. Instalacja odgromowa. Elewacja północna
3. Instalacja odgromowa. Elewacja wschodnia i zachodnia
4. Szczegół ułożenia instalacji odgromowej. Przekrój przez elewację
5. Szczegół ułożenia instalacji odgromowej. Przekrój przez wspornik

OPIS TECHNICZNY

do PT ochrony od uderzeń bocznych pioruna budynku A1 - CKD-AM w Łodzi
– opracowanie wyprzedzające

Projekt niniejszy jest wyprzedzający w stosunku do PT instalacji odgromowej dla budynku A1 i stanowi jego integralną część wraz z wykonanymi wcześniej rysunkami z września 1998 r. , tj. uziomem instalacji odgromowej (Poz. 03) oraz planem instalacji odgromowej na dachu, przy czym ten ostatni uzupełniony będzie docelowo o podłączenie istniejących i projektowanych elementów takich jak: maszynownie dźwigów transportowych, elementy wentylacji oraz instalacji nadawczo – odbiorczych.

Zgodnie z PN-86/E-05003/01 w budynkach, których wysokość przekracza 50 m niezależnie od zwodów na dachu, które połączone są metalicznie ze słupami konstrukcyjnymi stanowiącymi zwody pionowe, należy zastosować zwody na ścianach bocznych, rozmieszczając je na wszystkich powierzchniach bocznych ścian w odstępach przewidzianych dla zwodów na dachu.

Zwody na ścianach bocznych ułożono na wspornikach w przestrzeniach filarków międzyokiennych oraz pod okładziną elewacyjną. Połączono je metalicznie ze zwodem poziomym na dachu oraz poniżej poz. 1, ułożone w rurkach ochronnych pod wspornikiem, połączono ze zbrojeniem odpowiednich słupów konstrukcyjnych.

Wszystkie powyższe zwody pionowe zaprojektowano drutem stalowym nierdzewnym ϕ 8. Rurki ochronne typu RVS18/RVS28.

Ze względu na ułożenie zwodów pionowych pod okładziną elewacyjną, dodatkowo od wysokości powyżej 30 m, co kondygnacja (średnio co 3,6 m), należy mocować do wsporników instalacji odgromowej iglice wystające 15 cm poza elewację, wykonane z pręta stalowego nierdzewnego ϕ 10.

Konstrukcja nośna okładzin elewacyjnych łączona metalicznie do instalacji odgromowej poprzez przykręcony wspornik instalacji odgromowej.

