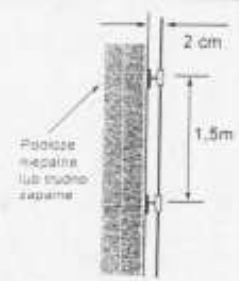
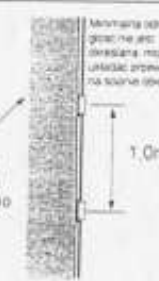

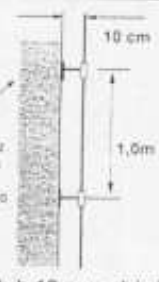


Tabela 10. Odległości przewodów odprowadzających od ścian obiektów budowlanych

Ściana	Minimalna odległość od ściany budynku	
	PN-86/E-05003/01	PN-IEC 61024-1
niepalna lub trudno palna	 <p>nie mniejsza niż 2 cm od ściany</p>	 <p>na ścianie lub w jej wnętrzu</p>
łatwo palna	 <p>nie mniejsza niż 40 cm od ściany</p>	 <p>na ścianie* lub 10 cm od ściany**</p>

* Temperatura przewodu odprowadzającego przy przepływie prądu piorunowego nie jest groźna dla materiału ściany.

** Temperatura przewodu przekracza wartości dopuszczalne dla palnego materiału ściany.

Tabela 11. Średnie odległości pomiędzy przewodami odprowadzającymi

PN-86/E-05003/01, 02, 03		PN-IEC 61024-1	
Stopień ochrony	Średnia odległość	Poziom ochrony	Średnia odległość
Obiekty wymagające ochrony podstawowej	20m	IV	25m
Obiekty wymagające ochrony obostrzonej	15m	III	20m
Obiekty zagrożone wybuchem mieszanin par i pyłów z powietrzem	10m	II	15m
Obiekty naziemne zagrożone wybuchem mieszanin par i pyłów z powietrzem	10m	I	10m

Tabela 12. Najmniejsze wymiary materiałów stosowanych na przewody uziemiające

Najmniejsze wymiary przewodów uziemiających wg PN-86/E-05003/01		
Rodzaj wyrobu	Materiały (wymiary znamionowe w mm)	
	stal ocynkowana	miedź
pręt	6	6
taśma	20×3	20×3

Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

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

Numer projektu: 1
Data: 16.2.2007
Projektant: Usługi Projektowe, Marian Babiarz, Cieszyn, ul. Z. Kossak 12/33
Budowa: Stary Zamek w Żywcu
Inwestor: Muzeum Miejskie w Żywcu, 34-300 Żywiec ul. Zamkowa 2
Zleciłodawca:

1. Obliczenie Nc.

(A) Oszacowanie konstrukcji budynku.

A1. Ściany	Mur, beton nie zbrojony	0,50
A2. Konstrukcja dachu	Drewno	0,10
A3. Pokrycie dachu	Blacha	2,00
A4. Zabudowa dachu	Dach bez zabudowy	1,00

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4 = 0,10000$$

(B) Charakterystyka budynku.

B1. Zachowanie mieszkańców	Nie ma niebezpieczeństwa paniki	1,00
B2. Wyposażenie wnętrza	Palne	0,20
B3. Wartość wyposażenia	Wartościowe wyposażenie	0,20
B4. Systemy bezpieczeństwa	Automatyczna instalacja gaśnicza	10,00

$$B = B1 \times B2 \times B3 \times B4 = 0,40000$$

(C) Skutki pożaru.

C1. Skutki dla środowiska	Żadne	1,00
C2. Wpływ na inne systemy	Żaden	1,00
C3. Inne szkody	Znaczne	0,10

$$C = C1 \times C2 \times C3 = 0,10000$$

$$N_c = A \times B \times C = 0,00400$$

2. Obliczenie Nd.

Ng - gęstość wyładowań / km ² / rok	Ng = 1,80
A - długość budynku	A = 46 m,
B - szerokość budynku	B = 36 m,
H - wysokość budynku	H = 15 m.

Ae - powierzchnia ekwiwalentna w [m²]

$$A_e = A \times B + 6H \times (A + B) + 9 \times \pi \times H^2 = 15397,70$$

Ce - położenie budynku.

Ce = 0,50 - Budynek otoczony niższymi obiektami.

$$N_d = N_g \times A_e \times C_e \times 10^{-6} = 0,013858$$

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

$$E > 1 - \text{Nd}/\text{Nd} = 71.14 \%$$

Konieczna klasa ochronności :

Klasa IV + ochrona przeciwprzepięciowa.

Obliczona klasa ochronności obiektu: IV

Dane wynikające z wyliczonej klasy ochronności:

Skuteczność ochrony	Amplituda prądu wyładowania	Stromość narastania	Kształt impulsu	Całkowity ładunek	Energia właściwa
E =	I _s =	di/dt =	łczoła/ łpółszczytu =	Q =	W/R =
80 %	100 kA	10 kA/μs	16/350 μs	150 C	2500 kJ/C

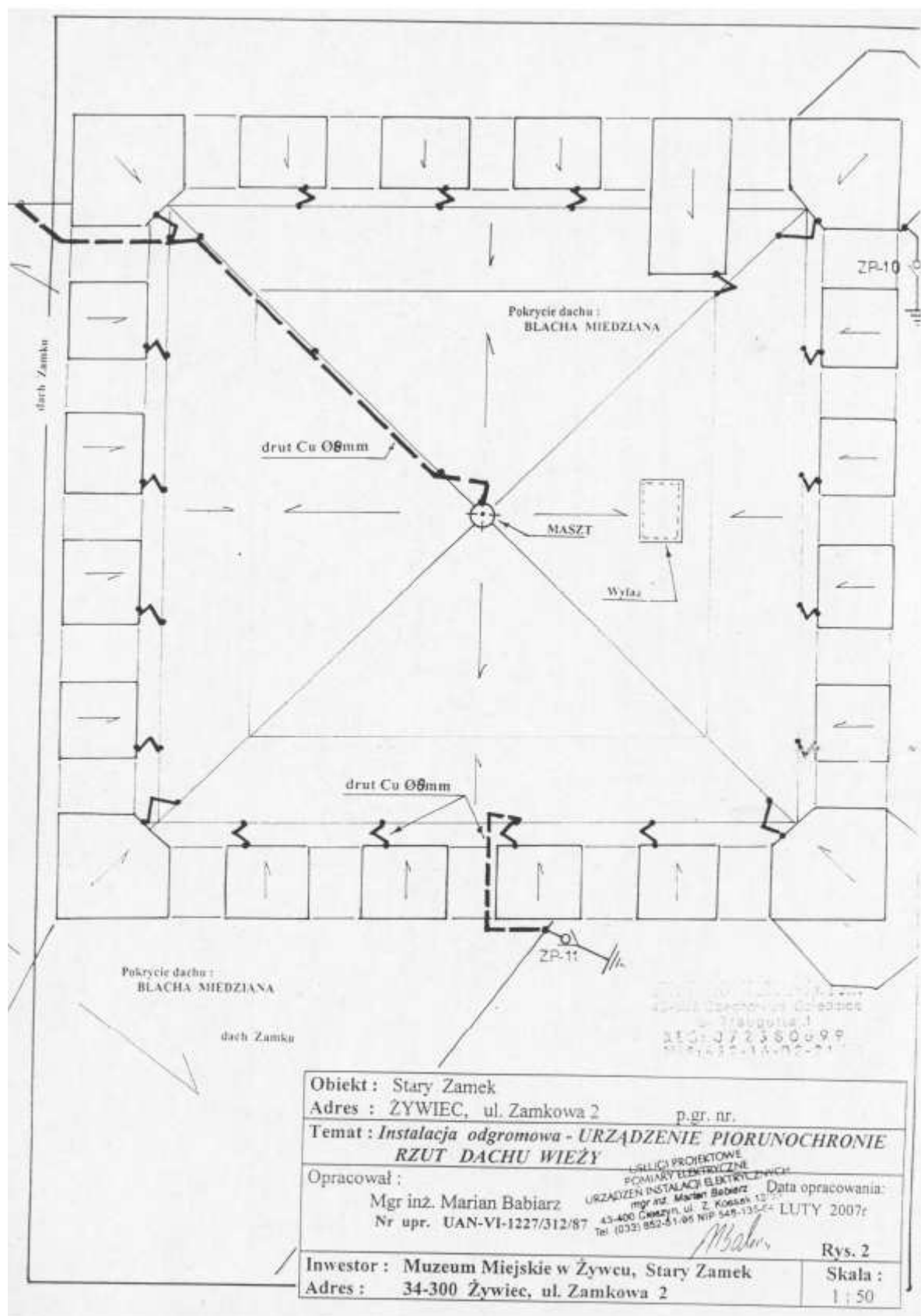
Dane do projektu rozłokowania zwodów i przewodów odprowadzających:

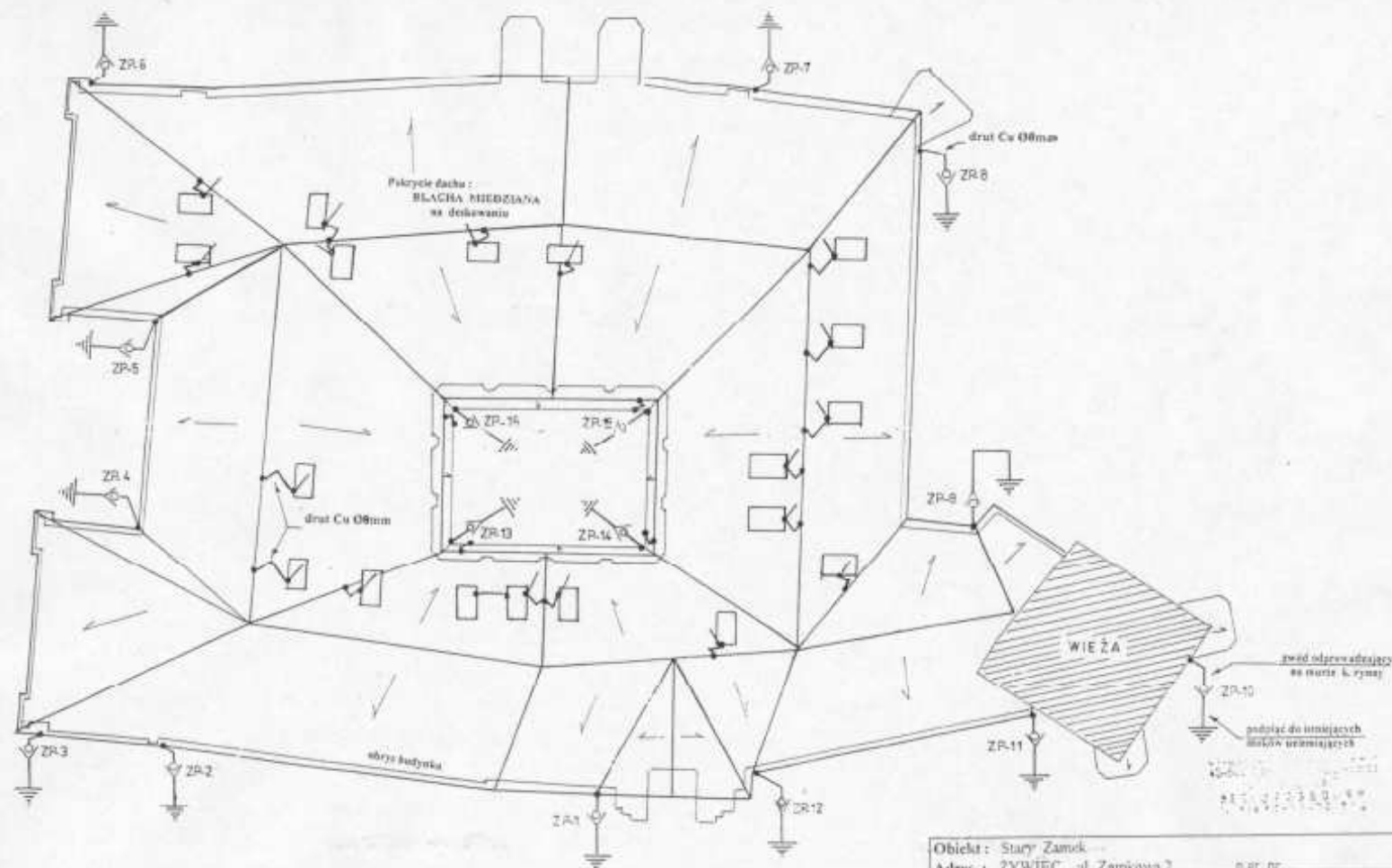
Wymiary siatki zawodów	Promień kuli	Maksymalne odstępny przewodów odprowadzających	Wysokość spodziewanych uderzeń bocznych
$a \times b =$ 20x20 m	$R =$ 60 m	25 m	$H > 60$ m

Wykonano dn. 16.7.2007

LARSEN PROMOTIONS
 1 - 100% ELECTRIC LINE
 1 - 100% ELECTRIC LINE
 LARSEN
 1 - 100% ELECTRIC LINE
 1 - 100% ELECTRIC LINE

(podpis wykonawcy)





UWAGI !!!

1. Instalację wykonać na bazie drutu Cu 08mm
2. Stosować miedziane elementy łączące i podporządkujące
3. Pomiędzy miedzią i cynkiem stosować przekładki ołowiane - 0,5mm
4. Wykorzystać istniejące zwody uziemiające oraz uziemienia otokowe

UWAGI !!!

Uziemienia instalacji piorunochronnej połączyć z uziemieniami naturalnymi

Oprzet instalacji piorunochronnej
zgodny z PN-IEC 61024-1

Obiekt: Stary Zamek	
Adres: ŻYWIEC, ul. Zamkowa 2	
Temat: Instalacja odgromowa - URZĄDZENIE PIORUNOCHRONIE RZUT POŁĄCZ DACHU	
Opracował:	Mgr inż. Marian Babiarski
Nr spr.:	UAN-VI-1227/3128
Data opracowania: LUTY 2007r	
Investor:	Muzeum Miejskie w Żywcu, Stary Zamek
Adres:	34-300 Żywiec, ul. Zamkowa 2
Rys. 1	Skala: 1:200