

## **REMONT DACHU**

### **TOM IV – INSTALACJA ODGROMOWA** **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY** **KATEGORIA OBIEKTU – XVI**

**OBIEKT:** BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO w SZCZECINIE  
ul. Ku Słońcu 125a, 71-080 Szczecin  
działki Nr 2/2, 2/4 i 2/6, obręb 2113

**INWESTOR:** GMINA MIASTO SZCZECIN, Zakład Usług Komunalnych  
ul. Ku Słońcu 125a, 71-080 Szczecin

**PROJEKTANT:** techn. ZYGMUNT BAJGIER  
upr. proj. Nr 32/Sz/77 spec. instalacyjno – inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych

**WERYFIKATOR:** mgr inż. STANISŁAW MARUSZCZAK  
upr. proj. Nr 6/Sz/71 spec. instalacyjno – inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych

## **REMONT DACHU**

### **TOM IV – INSTALACJA ODGROMOWA**

### **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

### **KATEGORIA OBIEKTU – XVI**

**OBIEKT: BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO w SZCZECINIE**

**ul. Ku Słońcu 125a, 71-080 Szczecin  
działki Nr 2/2, 2/4 i 2/6, obręb 2113**

**INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN, Zakład Usług Komunalnych  
ul. Ku Słońcu 125a, 71-080 Szczecin**

**PROJEKTANT: techn. ZYGMUNT BAJGIER  
upr. proj. Nr 32/Sz/77 spec. instalacyjno – inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych**

**WERYFIKATOR: mgr inż. STANISŁAW MARUSZCZAK  
upr. proj. Nr 6/Sz/71 spec. instalacyjno – inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych**

**SZCZECIN, GRUDZIEŃ 2017r.**

## **SPIS TREŚCI**

1. Opis techniczny

2. Rysunki:

- |  |       |
|--|-------|
| - Rzut dachu strona wschodnia- instalacja piorunochronna             | nr 1a |
| - Rzut dachu strona południowa cz. lewa - instalacja piorunochronna  | nr 1b |
| - Rzut dachu strona południowa cz. prawa - instalacja piorunochronna | nr 1c |
| - Rzut dachu strona zachodnia - instalacja piorunochronna            | nr 1d |

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- wizji lokalnej,
- przepisów i norm związanych z niniejszym opracowaniem.

### **2.2. Zakres opracowania**

Dokumentacja obejmuje:

- instalację piorunochronną.

### **2.3. Stan istniejący**

Uwagi na całkowitą wymianę dachu instalacja piorunochronna przeznaczona jest w znacznej części do demontażu. Pozostawia się uziomy oraz instalację od złączy kontrolnych do uziomów.

### **2.4. Dokumentacja związana**

- projekty branżowe,

### **2.5. Układ projektowany**

#### **2.5.1 Instalacja piorunochronna..**

Projektuje się instalację piorunochronną:

- zwody poziome i ponowa wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFe o średnicy

8,0 mm do istniejących złączy kontrolnych.

- wokół bramy istnieje uziom otokowy, który pozostawia się wraz z zaciskami kontrolnymi i ich połączeniami z uziomem

- drut fi 8 mm<sup>2</sup> od złącza kontrolnego do 30 cm w ziemi chronić kątownikiem typu 50 x 50 mm.

- rezystancja uziomu do 10.0  $\Omega$ . Pomiary podają rezystancję zgodną z normą.

## **2.6. Uwagi**

Przy użyciu innych materiałów niż podano w opracowaniu należy zwrócić uwagę na stosowanie materiałów o parametrach nie gorszych niż projektowane.

Wszelkie zmiany należy wykonywać po akceptacji Inspektora Nadzoru robót elektrycznych i Inwestora.

Robotami elektrycznymi powinien kierować pracownik z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary: rezystancji uziomów. W przypadku rezystancji mniejszej od 10 omów należy dodatkowo np: wzmocnić uziom przez wbicie prętów fi 20mm o długości 6m, połączyć ja z istniejącym uziomem płaskownikiem FeZn 25 x 4 mm.

# BRAMA CMENTARNA CMENTARZA CENTRALNEGO w SZCZECINIE

$$W = nmNAp$$

gdzie:

- n - wskaźnik uwzględniający liczbę ludzi w obiekcie,  $n = 1$  gdy przebywa 1 człowiek na  $10 \text{ m}^2$ ,  
 **$n = 2$  gdy przebywa więcej niż 1 człowiek na  $10 \text{ m}^2$ ,**  
m - wskaźnik uwzględniający położenie obiektu,  $m = 0.5$  przy zwartej zabudowie,  
 **$m = 1$  dla pozostałych obiektów,**  
N - gęstość wyładowań przyjmowana wg wzoru:

$$N = 1.8 \times 10^{-6} \text{ dla terenów o szerokości geograficznej powyżej } 51^{\circ} 30'$$

$$N = 2.5 \times 10^{-6} \text{ dla pozostałych terenów kraju,}$$

A - Powierzchnia równoważna określana wg wzoru:

$$A = S + 4 l h + 50 h^2 \quad A = 7621$$

- S - powierzchnia zajmowana przez obiekt  $[\text{m}^2]$ ,  **$S = 5304.0 \text{ m}^2$**   
l - długość poziomego obrysu obiektu  $[\text{m}]$ ,  **$l = 312.0 \text{ m}$**   
h - wysokość obiektu  $[\text{m}]$ ,  **$h = 10.0 \text{ m}$**   
Dla obiektów o wysokości poniżej 10 m należy przyjmować 10 m.  
p - prawdopodobieństwo wywołania szkody określa się ze wzoru:

$$p = R ( Z+K ) = 0.10 \times ( 0.010 + 0.010 ) = 0.002$$

- gdzie R - **współczynnik dla budynków mieszkalnych, administracyjnych itp.**  **$= 0.100$**   
- współczynnik dla gospodarstw wiejskich i obiektów przemysłowych  **$= 0.120$**   
- współczynnik dla kotłowni, stacji pomp itp.  **$= 0.140$**

- Z - współczynnik zawartości:  
- **wyposażenie typowe budynków mieszkalnych, biurowych, usług. itp.**  **$= 0.010$**   
- wyposażenie obiektów przemysłowych, do produkcji i składowania materiałów niepalnych i trudno zapalnych  **$= 0.015$**   
- zwierzęta hodowlane w gospodarstwach rolnych  **$= 0.020$**

- K - konstrukcje obiektu oraz pokrycie dachu nie palne  **$= 0.005$**   
- **konstrukcje obiektu lub pokrycie dachu trudno zapalne**  **$= 0.010$**

W zależności od wartości wskaźnika W ustala się trzy stopnie zagrożenia piorunochronnego:

$W < 5 \times 10^{-5}$  zagrożenie małe, ochrona zbędna

$5 \times 10^{-5} < W < 10^{-4}$  zagrożenie średnie, ochrona zalecana,

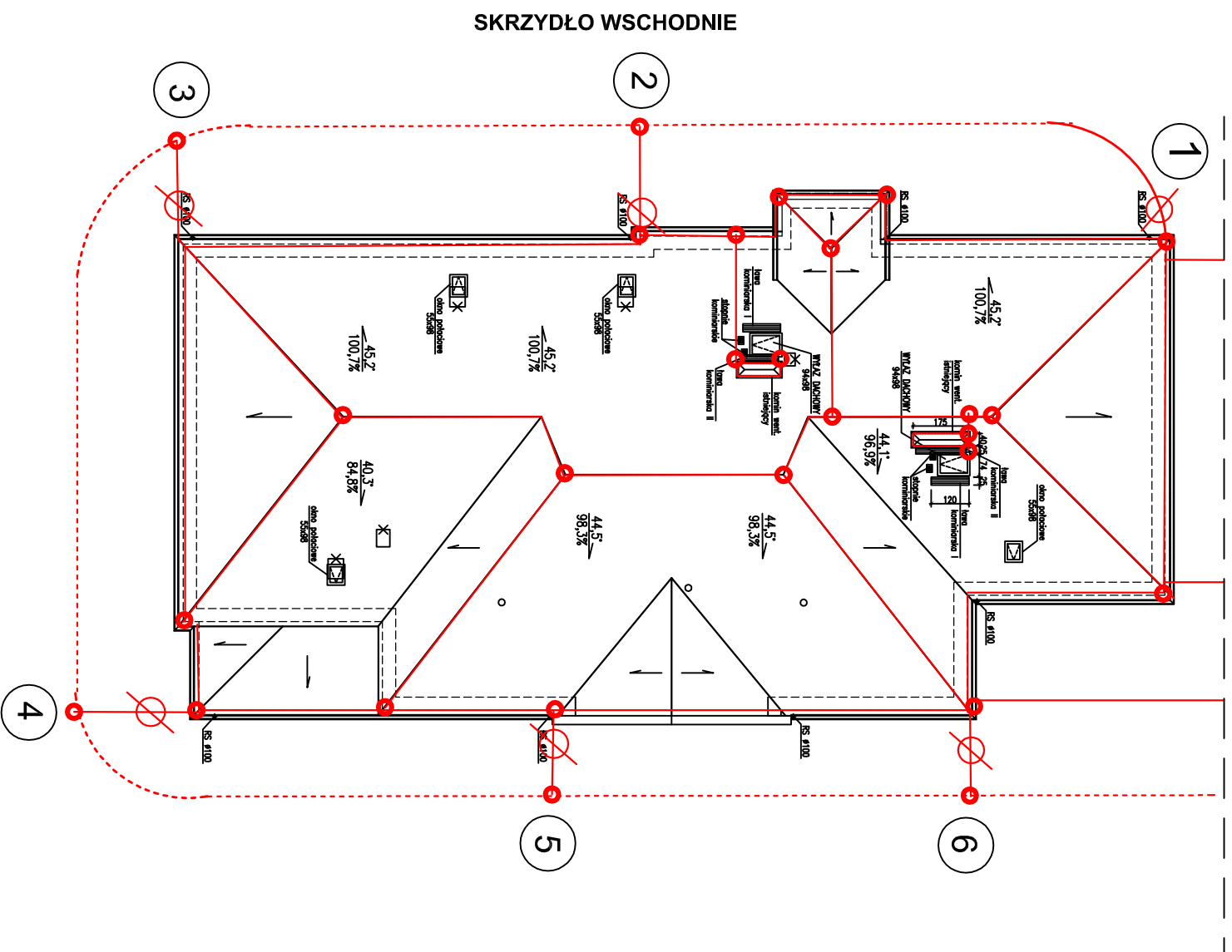
**$W > 10^{-4}$  zagrożenie duże, ochrona wymagana.**

Uwaga: Tłustym drukiem oznaczono dane przyjęte do obliczeń.

**$W = 164 \times 10^{-5}$  - zagrożenie duże, instalację projektuje się.**

Opracował:

ciąg dalszy na rys nr 1b




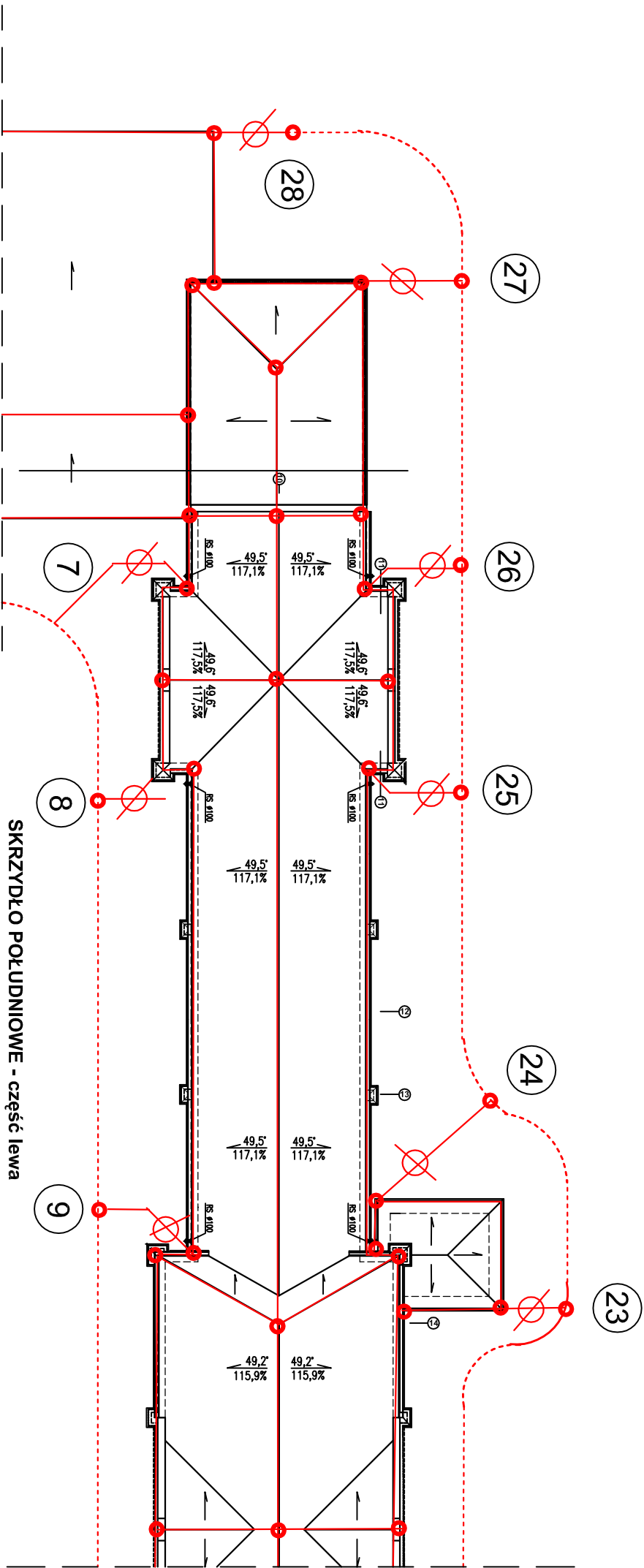
## UWAGI:

1. Uziom otokowy istniejący.
2. Zwody poziome i pionowe wykonąć drutem ocynkowanym o średnicy 8 mm.
3. Przewody odprowadzające połączyć z uziomem poprzez złącza kontrolne drut - płaskownik
4. Metalowe rymy, wywietrzaki i inne urządzenia metalowe na dachu i w ziemi połączyć z instalacją odgromową.
5. Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary rezystancji uziomu
6. Rezystancja uziomu  $\leq 10 \Omega$

~~z~~ zacisk probierczy

5 numer zwođu



	
ARCHIMEDES+ architektura, media, design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin	
INWESTOR:	GININA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Siłowi 125A, 71-080 Szczecin
OBIEKT:	BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Siłowi 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/5 objętych 2113
RODZAJ OPRACOWANIA:	REMONT DACHU
TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
CEL:	RZUT DACHU - skrzydło wschodnie INSTALACJA PIORUNOCHRONNA
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. Stanisław Moruszczyk upr. proj. Nr 6/Sz/71
OPRACOWANIE:	technik Zygmunt Bojgier upr. proj. Nr 32/Sz/77
1a	



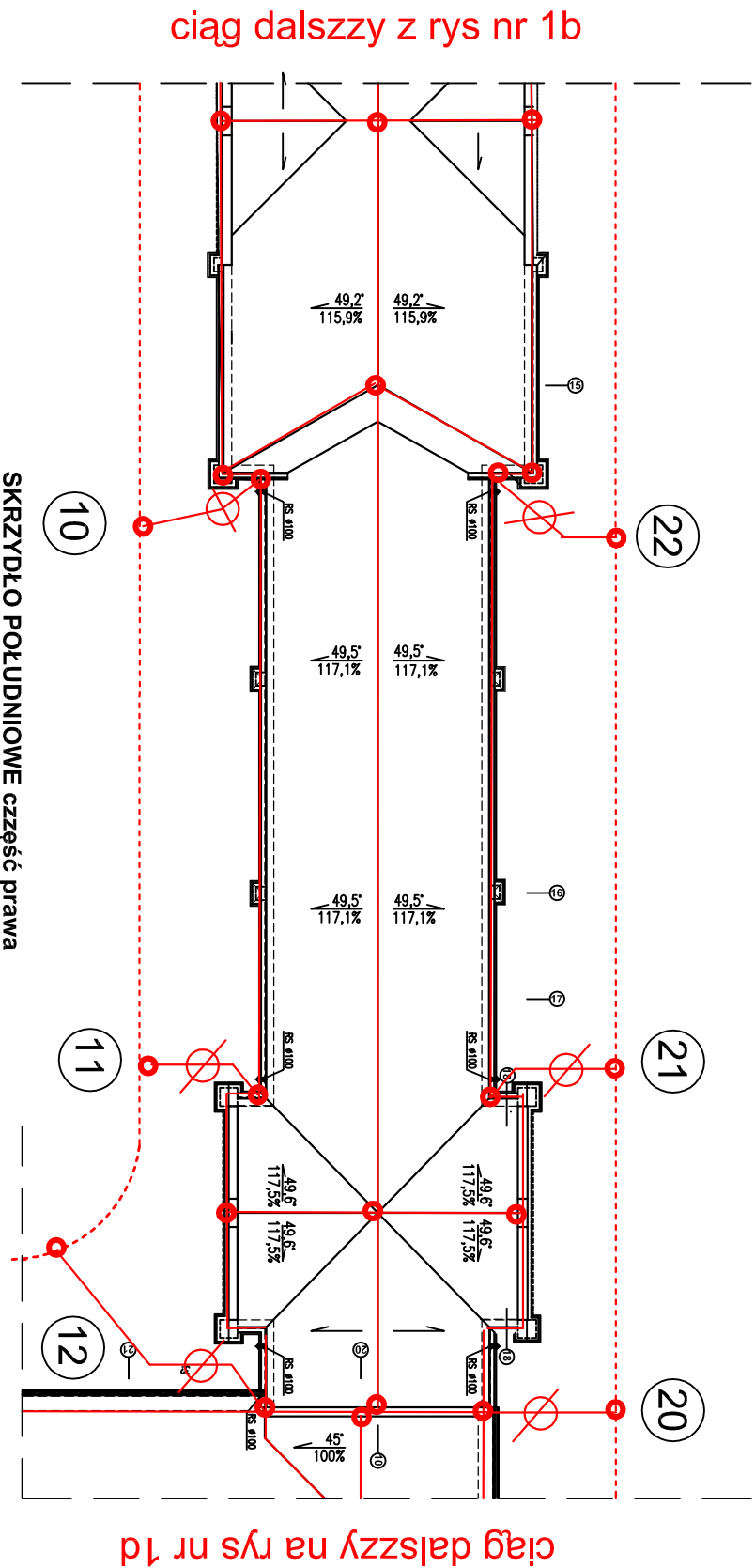
ciąg dalszy na rys nr 1a

ciąg dalszy na rys nr 1c

uwagi jak na rys nr 1a

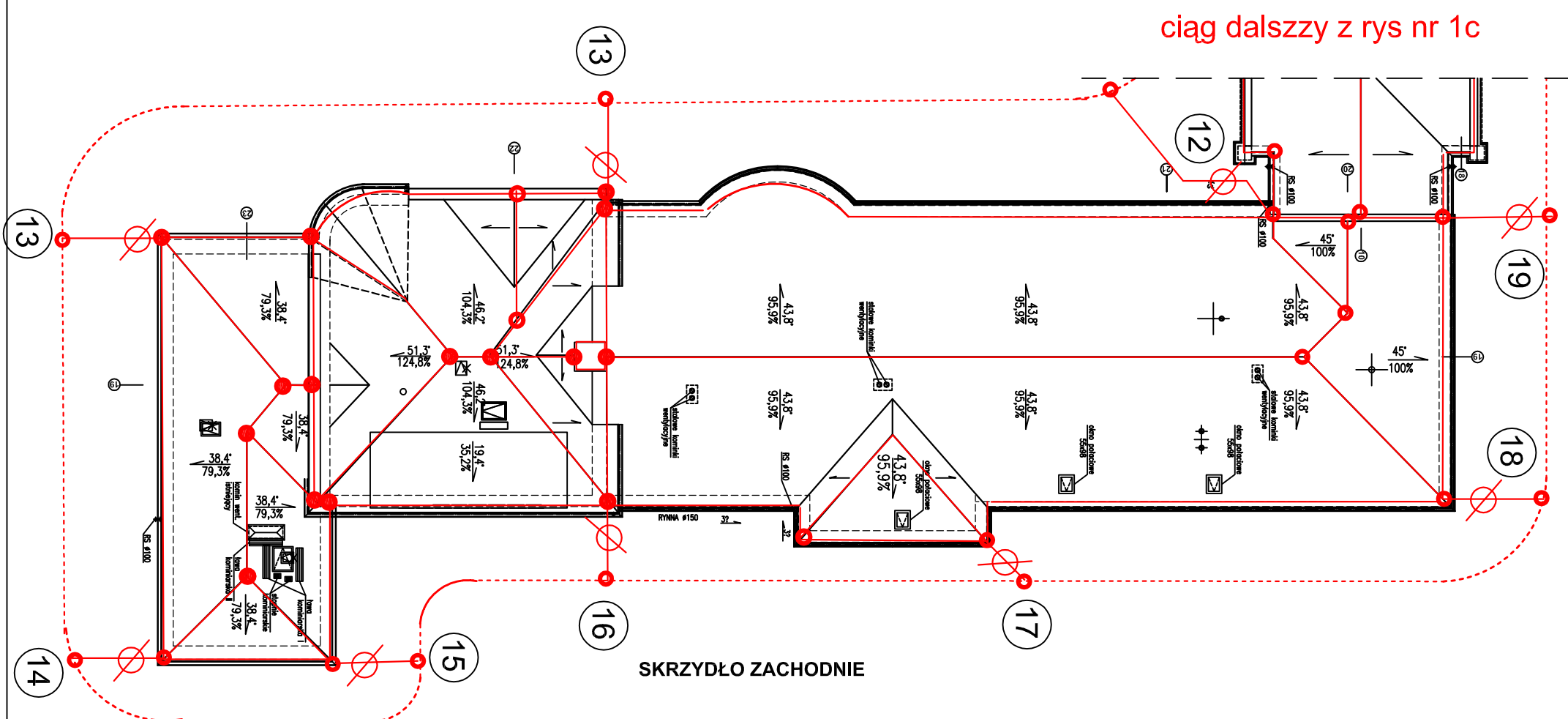
"ARCHIMEDES" architektura, media, design ul. Główna 37, 71-085 Szczecin		
INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBJEKT: BRAMA GŁÓWNA CMIENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 22, 2/4, 2/5 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
TREŚĆ: RZUT DACHU - skrzydło południowe - część lewa INSTALACJA PIORUNOCHRONNA		DATA 10. 2017
GŁÓWNY PROJEKTANT :	mgr inż. Stanisław Maruszczyk	SKALA 1:200
OPRACOWANIE:	technik Zygmunt Baigier upr. proj. Nr 32/Sz/77	NR RYS. 1b






uwagi jak na rus nr 1a

"ARCHIMEDES" architektura, media, design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin		
INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin		
OBIEKT: BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 2/2, 2/4, 2/5 obręb 2113		
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
TREŚĆ: RZUT DACHU - skrzydło południowe - część prawa INSTALACJA PIORUNOCHRONNA		DATA 10. 2017
GŁÓWNY PROJEKTANT : mgr inż. Stanisław Moruszcak upr. proj. Nr 6/Sz/71		NR RYS. 1c
OPRACOWANIE: technik Zygmunt Bojgier upr. proj. Nr 32/Sz/77		



uwagi jak na rys nr 1a

	
<p>"ARCHIWEDES" architektura, media, design ul. Gronowa 37, 71-085 Szczecin</p>	
INWESTOR:	<p>GMINA MIASTO SZCZECIN ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin</p>
OBIEKT:	<p>BRAMA GŁÓWNA CMENTARZA CENTRALNEGO ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin, działki Nr 22, 24, 25 ohrp 2113</p>
RODZAJ OPRACOWANIA:	<p>REMONT DACHU PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</p>
TYTUŁ:	<p>10. 2017</p>
TERMIN:	<p>1:200</p>
PROJEKTANT :	<p>mgr inż. Stanisław Maruszczak</p>
OPRACOWANIE:	<p>upr. proj. Nr 6/Sz/71</p>
<p>techn. Zygmont Bajger upr. proj. Nr 32/Sz/77</p>	
<p>1d</p>	
<p>NR RYS.</p>	