

Wyceny Projektowanie Nadzór

Jerzy Kozłowski 09-410 Płock, ul. Monte Cassino 32

tel/fax (024) 2667906

egz. 1.
Niniejsze stanowi załącznik Nr 2
do decyzji (pisma) z dnia 30.01.2012
Nr 32/2012
L.K.M.-M. 6760. 19.10.12

Projekt budowlano – wykonawczy

Inwestycja: **Remont pokrycia dachu oraz docieplenia połaci na budynku –
Spichlerz, Muzeum Mazowieckiego w Płocku**

Branża elektryczna: **Remont instalacji odgromowej**

Inwestor: **Muzeum Mazowieckie w Płocku, 09 - 402 Płock, ul. Tumską 6**

Adres inwestycji: **09 – 400 Płock, ul. Kazimierza Wielkiego 11 b
działka nr ewidencyjny 473/1**

Załącznik nr 2
do Decyzji nr 14/2015 z dnia 21.01.2015r.
sygnatura BK2.4120.1.126.2015.MST(2)

p.o. Miejskiego Konserwatora Zabytków
Ewa Maria Dobek

Załącznik nr 2
do Decyzji nr 124/2014 z dnia 28.05.2014
sygnatura BK2.4120.1.126.2014.MST(2)

Miejski Konserwator
Zabytków
Luiza Siemieniuk

Stanowisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant branży budowlanej: inż. Jerzy Kozłowski	93/81	
Projektant branży elektrycznej: inż. Stanisław Zalewski	65/81	Stanisław Zalewski inżynier elektryk ul. Słacka 11, 09-400 Płock ul. Słacka 11, 09-400 Płock

projekt zamiera 9 stron + 4 rys.

Płock, styczeń 2012 roku

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-410 Płock, ul. Monte Cassino 32

Miejski Konserwator
Zabytków
Luiza Siemieniuk

Załącznik nr 2
do Decyzji nr 9/2012 z dnia 14.01.2012r.
znak BK2.4120.1.126.2012.22(2)

Zawartość opracowania.

1. Kopia uprawnień projektowych nr 65/81
2. Kopia zaświadczenia MOIIB nr ew. MAZ/IE/1674/02
3. Oświadczenie projektanta
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne
6. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
7. Zestawienie podstawowych materiałów
8. Rysunki nr :
 - E1 – Szkic sytuacyjno-lokalizacyjny budynku Spichrza
 - E2 – Rzut dachu budynku Spichrza
 - E3 – Widok ściany południowej budynku Spichrza
 - E4 – Widok ściany wschodniej budynku Spichrza

Płock, dnia 22 maja 1981 r.

Nr ewid. 65/81

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 ----- i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

Właściciel STANISŁAW ZALEWSKI

inżynier elektryk

urodzony dnia 24 stycznia 1948 r. w Łubicach

o t r z y m u j e

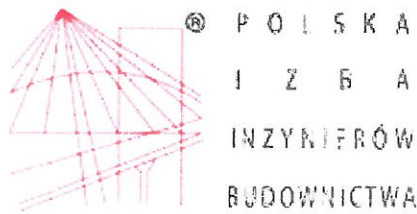
stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie
instalacji elektrycznych upoważniające do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania
stanu technicznego instalacji elektrycznych.-



Z up. WOJEWODY
DYREKTOR
Wojewódzkiego Biura Planowania
Przestrzennego
mgr inż. arch. Ignacy Bładowski

ze zgodności
Stanisław Zalewski
inżynier elektryk
upr. bud. nr 54/449/78
upr. proj. nr 65/81



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-D3T-Q1B-MOV *

Pan STANISŁAW ZALEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1674/02

adres zamieszkania ZUBRZYCKIEGO 38, 09-410 PŁOCK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-01-01 do 2012-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-12-15 roku przez:

Mieczysław Grodzki, 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.

Płock, styczeń 2012 roku

3. Oświadczenie projektanta.

Na podstawie Ustawy z dnia 07. 1994 Prawo Budowlane – tekst jednolity Dziennik Ustaw nr 207 z dnia 05.12.2003 z późniejszymi zmianami, w tym Ustawa z dnia 16.04.2004 o zmianie Ustawy Prawo Budowlane Dziennik Ustaw nr 93 z 2004r. , zgodnie z artykułem 20 ustęp 4 oraz zgodnie z PN-86/E05003/01 i PN-IEC61024-1

oświadczam

że projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej **Remont pokrycia dachu oraz docieplenia połaci na budynku –Spichlerz, Muzeum Mazowieckiego w Płocku; Branża elektryczna: Remont instalacji odgromowej** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Staniław Zalewski
inżynier elektryk
upr. bud. Nr 34/44
upr. prog. Nr 05/01

.....
projektant instalacji elektrycznych

4. Opis techniczny.

4.1. Stan istniejący.

Budynek Spichrza (Muzeum Mazowieckie) zlokalizowany przy ul. Kazimierza Wielkiego 11b w Płocku jako jest budynkiem murowanym z dwuspadowym dachem (kąt nachylenia 47°) o konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną. Na szczytowych ścianach budynku – asymetrycznie (przesunięte 0,7m w kierunku południowym) zamocowane są dwa stalowe maszty odgromowe wystające 5,5m nad (dach) kalenicę budynku. Maszty te są uziemione naprężonymi zwodami odprowadzającymi w ścianach szczytowych budynku do uziomu przy budynku. Gabaryty budynku: długość 27,4m (kalenicy); szerokość 13,3m; wysokość do okapu dachu 9,5m; wysokość do kalenicy dachu 15,5m. Na połaciach dachu znajduje się 14szt niskich okien dachowych – lukarn, wyłaz dachowy, kilka wywiewek instalacji sanitarnej i trzy murowane niskie kominy wentylacyjne. Istniejąca instalacja odgromowa, ze względu na wprowadzone zmiany w przepisach i normach oraz z faktu, że pokrycie dachu będzie remontowane (demonstowane) i docieplane – niezbędny będzie także remont instalacji odgromowej i dostosowanie do obowiązujących przepisów i norm.

4.2. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze jako **branża elektryczna** jest integralną częścią dokumentacji budowlanej *Remont pokrycia dachu oraz docieplenia połaci budynku – Spichrz, ul. Kazimierza Wielkiego 11b* – użytkowanym przez Muzeum Mazowieckie, ul. Tumska 6 w Płocku. Opracowanie obejmuje remont (adaptując istniejące sprawne elementy – np. maszty, uziemienia) instalacji odgromowej oraz dostosowanie jej do obowiązujących przepisów i norm.

4.3. Podstawa opracowania.

Podstawą jest dokumentacja budowlana *Remont pokrycia dachu oraz docieplenia połaci na budynku – Spichlerz, Muzeum Mazowieckiego w Płocku* oraz obowiązujące katalogi, zarządzenie i normy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 – w sprawie warunków technicznych jakim winny odpowiadać budynki i ich usytuowanie –Dz. U. z 2002r nr 75 poz. 690;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych –Dz. U. z 19.03.2003r nr 47 poz. 401;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006 – w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych –Dz. U. z 11.05.2006r nr 80;
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane -Dziennik Ustaw nr 89, poz. 414, z późniejszymi zmianami;
- Warunki techniczne wykonywania robót budowlano-montażowych t. V
- PN-EN62305-1 Ochrona odgromowa. Część 1. Wymagania ogólne.
- PN-EN62305-2 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN62305-3 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenia życia.
- PN-EN62305-4 Ochrona odgromowa. Część 4. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych.
- PN- ICE 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;

- PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa,
- Katalog SPINPOL H.T. instalacja typu AntyGrom

4.4. Projektowany remont instalacji odgromowej.

Murowany (cegła) budynek z dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej zostanie ocieplony wełną mineralną i pokryty ceramiczną dachówką. Ze względu na zabytkowy charakter budynku przyjęto pozostawienie dotychczasowego rozwiązania technicznego instalacji odgromowej – zwody pionowe nad kalenicą dachu budynku. Istniejące maszty na szczytach budynku należy ~~pozostawić~~, wymianie podlega stalowy ~~naprężony~~ ^{AlMgSi 5,0m p/kolce} zwód odprowadzający FeZn Ø6mm na FeZn Ø8mm. Przy montażu zlikwidować ślady korozji w elementach instalacji i nacieki korozji na ścianie budynku. Z obliczeń ustalono, że budynek zaklasyfikowany został do III klasy ochrony odgromowej o kącie ochrony 55°, dlatego też w połowie długości kalenicy należy zainstalować dodatkowo wolnostojący maszt odgromowy wysokości min. 5,0m i uziemiony dwoma niskimi zwodami odprowadzającymi. Przewód – linka AlMgSi Ø8mm na ceramicznym dachu mocować co 1,5m, a na ścianie budynku wykonać jako naprężony. Taki kształt instalacji spełni III klasę ochronności i odstępy przewodów odprowadzających co 20m. Maszty AlMgSi należy przeprowadzić przez gąsior i uszczelnić w skuteczny sposób, aby woda ociekająca po zewnętrznej powierzchni masztu nie przeciekała do budynku oraz zamocować uchwyty do krokwi na poddaszu (przy wykorzystaniu np. kątownika 25x25x3mm). Ze względu na utwardzony teren w sąsiedztwie budynku – uziomy wykonać jako pionowe (typ A) w odległości min. 1,0m od ściany budynku. Uziomy z pręta stal. ocynk. Ø20mm lub rury stal. ocynk. Ø25mm lub podobne (np. Galmar) pograżając na głębokość kilku metrów (nie mniej niż 3,6m) i wyprowadzić na ścianę budynku do złącza bednarką stal. ocynk. 25x4mm – impedancja uziomu nie mniejsza niż 10Ω. Przed posadowieniem uziomu należy upewnić się czy w terenie tym nie ma innych podziemnych instalacji (kable, wody, kanalizacji itp.)

4.5. Przegląd i uzupełnienie ochrony przepięciowej instalacji elektrycznych budynku.

Budynek zasilany jest linią kablową n.n. poprzez złącze na zewnętrznej ścianie budynku. Ze złącza kablem zasilana jest tablica główna z pomiarem energii elektrycznej. W tablicy tej (za pomiarem energii) należy zainstalować czteropolowy ogranicznik przepięć klasy B, C i skutecznie go uziemić. W przypadku instalowania nad dachem innych urządzeń np. anteny RTV lub internetowej – należy zastosować odpowiednie ograniczniki przepięć zainstalowane na kablu przed wprowadzeniem go do wnętrza budynku.

4.6. Dopuszczalne odstępstwa i uwagi wykonawcze .

Maszt należy konstrukcyjnie zamocować do krokwi po zdjęciu dachówki. Maszt może być innego producenta i z innego materiału. Przy doborze osprzętu instalacji należy zwrócić uwagę na łączenie metali o odmiennych właściwościach elektrochemicznych i stosować zalecenia producentów np. podkładki bimetaliczne – co uchroni instalację przed korozją (linki AlMgSi Ø8 z masztem i rynną). Na kalenicy dachu budynku należy skutecznie uszczelnić rurę masztu przed wciekaniem wody pod gąsior.

5. Obliczenia techniczne.

5.1. Ustalenie poziomu ochrony odgromowej.

W oparciu o wytyczne VDS2010 (zorientowane na ocenę ochrony odgromowej) zalecany poziom ochrony odgromowej został przyjęty III – skuteczność ochrony 91%; max prąd piorunowy $I_s = 100\text{kA}$; $Q = 150\text{C}$; $W/R = 2500\text{kJ}/\Omega$; $10\text{kA}/\mu\text{s}$; $10/350 \mu\text{s}$. Budynek archiwum przyporządkowany jest do III klasy ochrony odgromowej.

Ponadto dodatkowo sporządzono oszacowanie i przyporządkowanie tego budynku do klasy ochrony odgromowej - korzystając z programu *gromexpert* firmy SPINPOL.

Parametry i wyposażenie budynku

rodzaj ścian – murowane;
konstrukcja dachu – drewno;
pokrycie dachu – dachówka ceramiczna;
zabudowa dachu – bez zabudowy (w urządzenia budynku);
zachowanie ludzi – przeciętna możliwość paniki;
wyposażenie wnętrza – trudno zapalne;
rodzaj wyposażenia wnętrza – wartościowe;
system bezpieczeństwa – centr. sygnalizacji pożaru;
skutki dla środowiska – przeciętne;
wpływ na pracę innych systemów – żadne;
inne szkody – przeciętne;
ilość dni burzowych w roku – 20dni;
długość x szerokość x wysokość budynku – 27,4m x 13,3m x 15,5m;
położenie budynku – w sąsiedztwie budynki 3H;

Wyniki obliczeń

$A = 0,05000$; $B = 0,04000$; $C = 0,25000$; $N_c = 0,00050$; $A_e = 10863,90000$; $N_d = 0,00489E$; $E = 89,77\%$;

Przyjęte rozwiązanie

- klasa ochrony III odgromowa ze sprawną ochroną przepięciową budynku;
- odstęp zwodów odprowadzających 20m;
- istniejące wolnostojące (na szczytach budynku) dwa maszty wysokości 5,5m nad kalenicą;
- dodatkowo - wolnostojący (w połowie długości budynku) jeden maszt wysokości 5,0m nad kalenicą uziemiony (na dwie strony dachu);
- kąt ochrony $\alpha = 55^\circ$ - odczytany z wykresy wys. bud. / kąt ochrony α / klasa ochrony;
- uziomy pionowe (ze względu na utwardzony teren przy budynku)

5.2. Odgromowe zwody poziome i odprowadzające.

Wykorzystując symetryczną dwuspadową konstrukcję dachu o nachyleniu połaci dachowych o kącie 47° - przyjęto ochronę przy zastosowaniu trzech uziemionych masztów odgromowych zamocowanych na kalenicy (dwa istniejące na szczytach i jeden nowy w połowie długości budynku). Trzy maszty o kącie ochrony 55° - zapewnią dla całej bryły budynku ochronę odgromową klasy III. Dla zapewnienia 20m odstępów pomiędzy uziemieniami wokół budynku – maszt zlokalizowany w połowie budynku należy uziemić na obie strony budynku.

5.2. Uziomy instalacji odgromowej.

Statyczna rezystancja uziemień odgromowych – pionowych z wyprowadzeniem do złącza kontrolnego - bednarką stal. ocynk. 25x4 winna być nie większa niż 10Ω . Uziemienie ogranicznika przepięć w tablicy głównej budynku – nie większa niż 5Ω .

6. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

6.1. Podstawa opracowania.

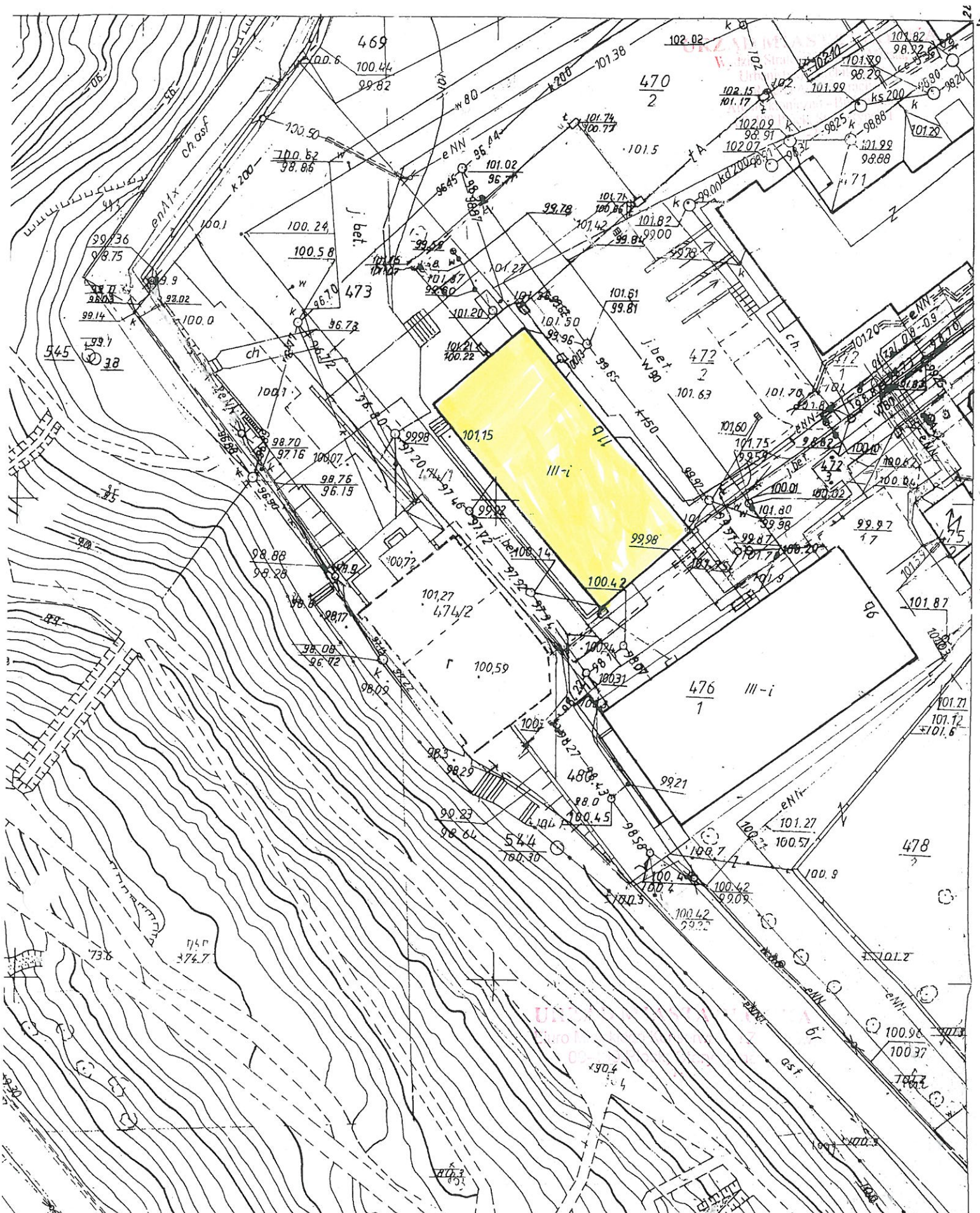
Art. 20.1. pkt 1b) Ustawy z dnia 07 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (stan prawny z aktualnymi zmianami). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.2. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze jest integralną częścią branży budowlanej i realizowane będzie przez jednego wykonawcę lub w ścisłej koordynacji z wykonawcą budowlanym – dlatego też Wytyczne do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia - w projekcie branży budowlanej.

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

- | | | |
|---|------------------------|------|
| a) przewód odgromowy – linka AlMgSi Ø8mm, typ AntyGrom, nr kat. A00282 | 100m
60m | |
| b) uziomy z pręta stal. ocynk. Ø20mm lub podobne (np. Galmar) głęb. 4,0 – 6,0m | 2kpl | |
| c) złącza odgromowe kontrolne w obudowie naścienne | 4kpl | |
| d) bednarka stal. ocynk. 25x4 | 30m | |
| e) maszt odgromowy AlMgSi Ø30/16/10 mm (bez fundamentów betonowych i odciażek), dł. 5500mm, nr kat. A11052 | 3szt | 1szt |
| f) zacisk prądowy do przewodów AlMgSi Ø8mm, typ AntyGrom, | 12szt | |
| j) naścienne uchwyty do naprężenia zwodów odprowadzających AlMgSi | 4szt | |
| l) konstrukcje do zamocowania masztu AlMgSi Ø30/16/10 mm- 5500mm do drewnianej konstrukcji dachu i zainstalowanie ociekacza (daszka) na rurze Ø30 | 1kpl | |
| m) czteropolowy ogranicznik przepięć klasy B/C typ DEHNventil lub równoważny | 1szt | |

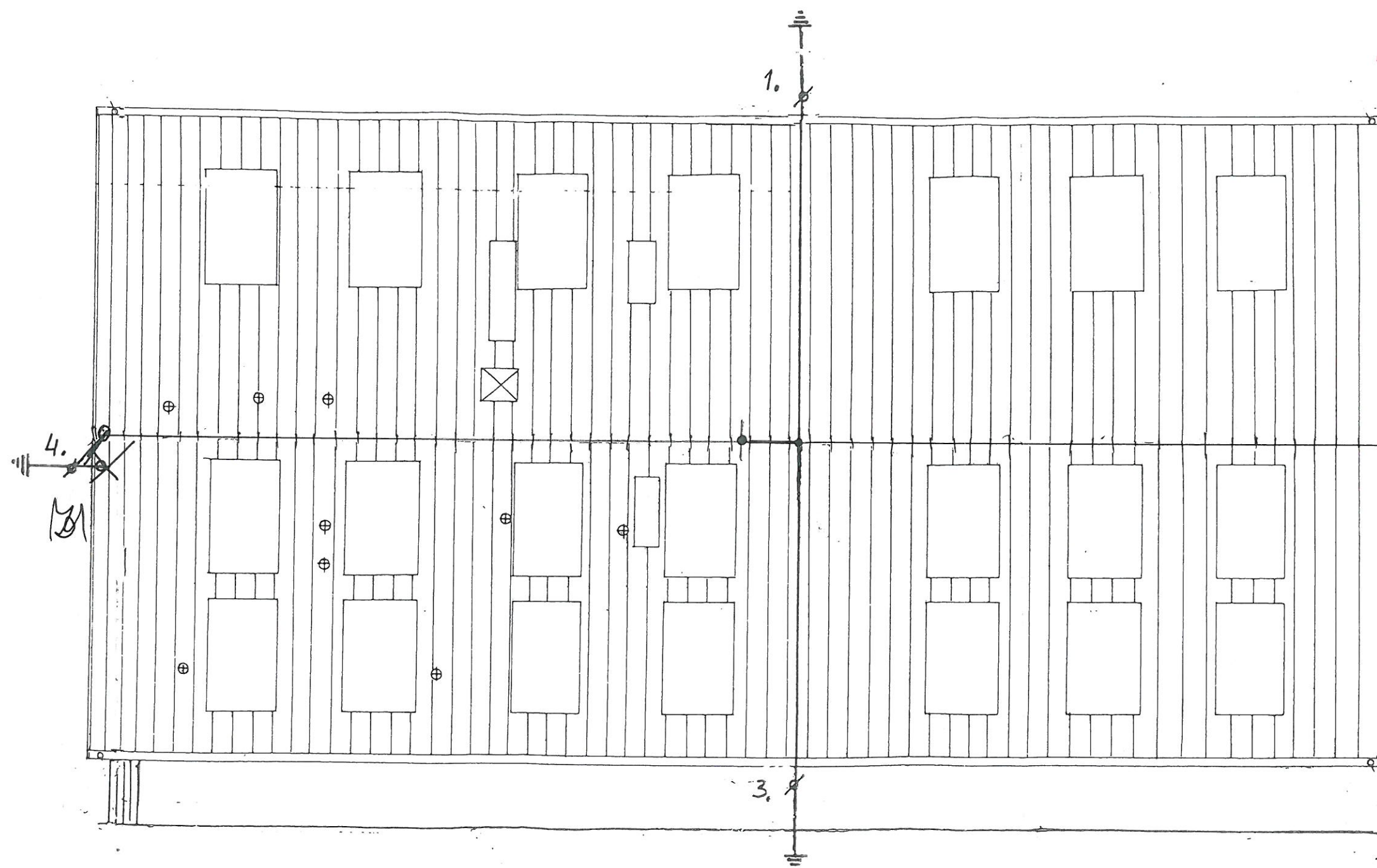


Wyceny-Projektowanie-Nadzór Jerzy Kozłowski,		09-410 Płock, ul. Monte Casino 32	
Obiekt:			
Remont pokrycia dachu oraz docieplenia połaci budynku Spichrza w Płocku ul. K. Wielkiego 11b – Remont instalacji odgromowej.			
Tytuł rysunku:			
Szkic sytuacyjno-lokalizacyjno budynku Spichrza			
Projektował:	Płock, styczeń 2012 roku	Skala:	Nr rysunku:
Stanisław Zalewski nr upr. 65/81			
Sprawił:	Płock, styczeń 2012 roku	1: 500	E1

Jerzy Wrona
KIEROWNIK
Referatu Administracji
Architektoniczno-Budowlanej

Przebieg
Inżynier elektryk
Dop. bud. Nr BŁ/449/78
Dop. proj. Nr 65/81

**URZĄD GOSPODARSTWA
Biuro Pielęgniarek i Położniczek Zabytków**
08-10 00 00 00, ul. Stary Rynek 1



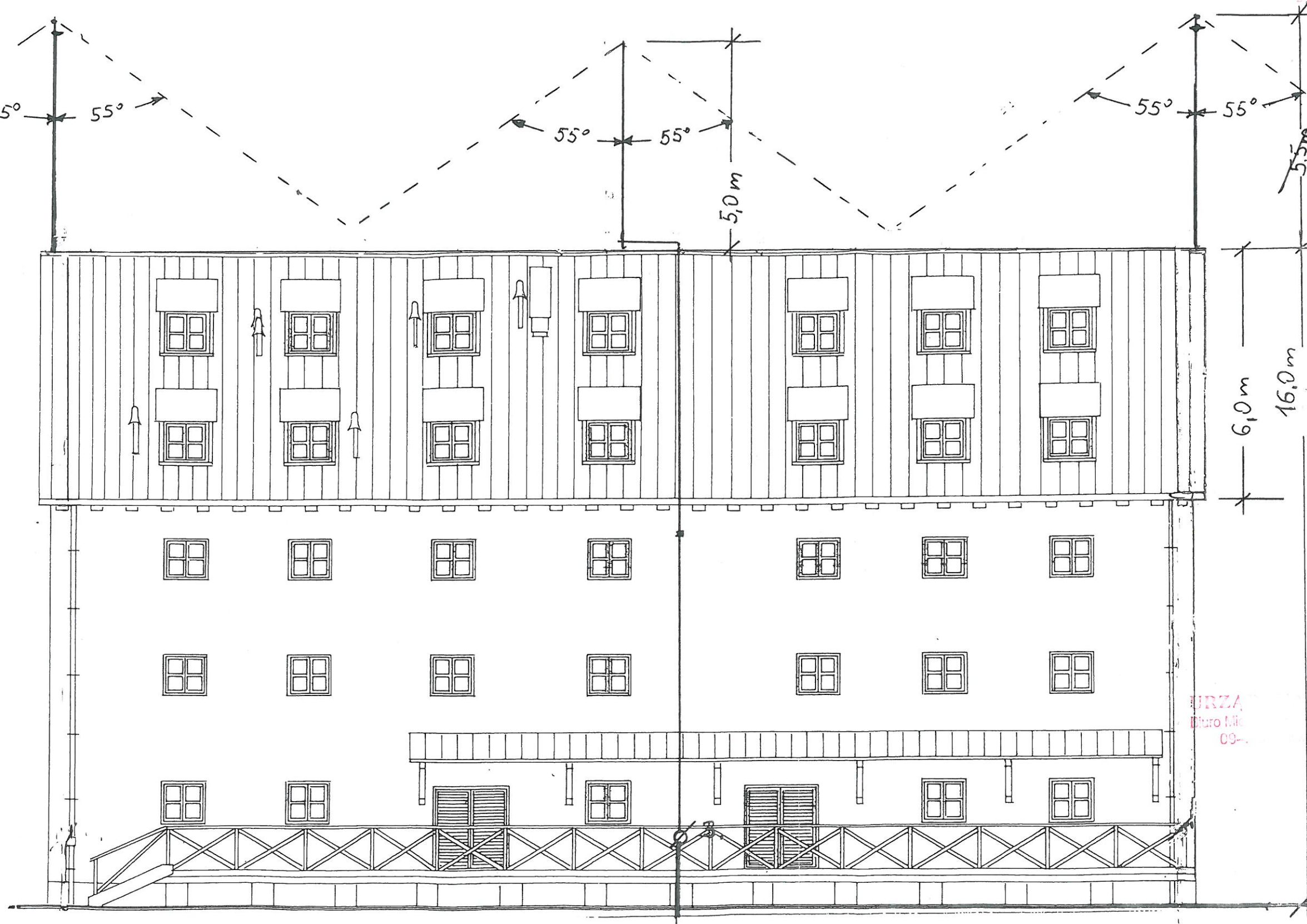
1. Maszt nad kalenicą zamocować do krokwi i uszczelnić na gąsiorem (przed wodą)
2. Zwody odprowadzające wykonać jako naprężone na ścianie budynku i przyłączyć do metalowych rynien (specjalnymi uchwytami AL/Cu)
3. Na ceramicznej (dachówka) połaci dachu przewód instalować co 1,5m na wys. 0,15m

proj. maszt AlMgSi Ø30/16/10mm – 5,0m n/kalenicą – 1szt
 istn. maszt (rura stal. mocowana do ściany szczytowej) 5,0m n/kalenicą – 2szt
 nr 1, 3 - uziom pionowy typ A (głębokości do 6m), nr 2, 4 – uziom istn.
 o rezyst. nie większej niż 10Ω oraz złącza kontrolne na wys. 1,5m n/terenem
 przewód (zwody odprowadzające) – linka AlMgSi Ø8mm

Wyceny-Projektowanie-Nadzór Jerzy Kozłowski,		09-410 Płock, ul. Monte Casino 32	
Obiect: Remont pokrycia dachu oraz docieplenia połaci budynku Spichrza w Płocku ul. K. Wielkiego 11b - Remont instalacji odgromowej.			
Tytuł rysunku: Rzut dachu budynku Spichrza			
Projektował: Płock, styczeń 2012 roku Stanisław Zalewski nr upr. 65/81			Skala: 1:100
Sprawdził: Płock, styczeń 2012 roku			Nr rysunku: E2

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Inżynierii Miejskiej i Architektury
Referat Administracji
Architektura - Budowlanej
09-400 Płock, Stary Rynek 1

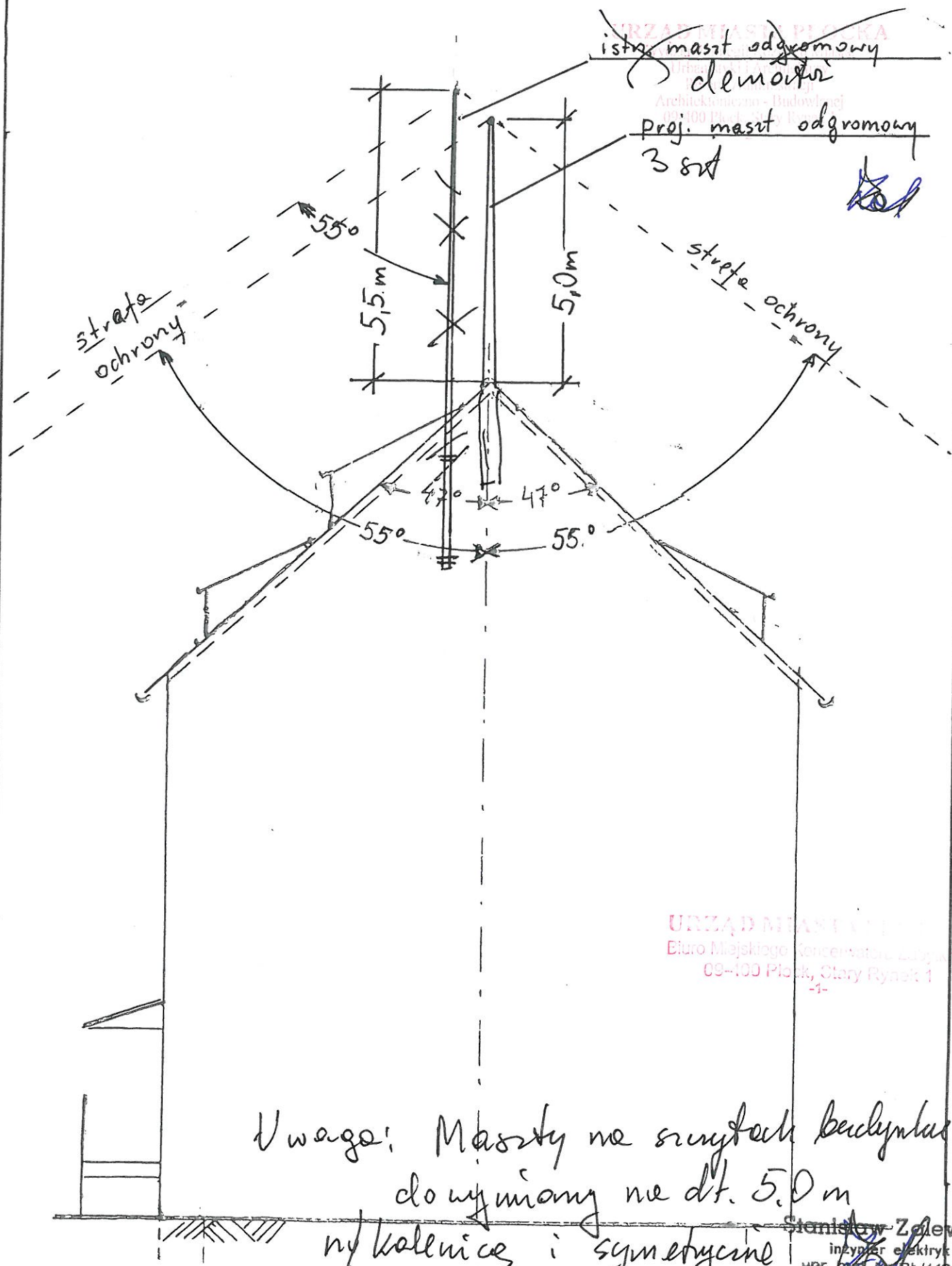
Stanisław Zalewski,
inżynier elektryk
Wydział, Nr B.14497a
Miej. Drol. Nr 00101



Uwagi:

1. Maszt nad kalenicą zamocować do krokwi i uszczelnić na gąsiorem (przed wodą)
2. Zwody odprowadzające wykonać jako naprężone na ścianie budynku i przyłączyć do metalowych rynien (specjalnymi uchwyty AL/Cu)
3. Na ceramicznej (dachówka) połaci dachu przewód instalować co 1,5m na wys. 0,15m

Wyceny-Projektowanie-Nadzór Jerzy Kozłowski, 09-410 Płock, ul. Monte Casino 32	
Objekt: Remont pokrycia dachu oraz docieplenia połaci budynku Spichrza w Płocku ul. K. Wielkiego 11b – Remont instalacji odgromowej.	
Tytuł rysunku: Widok ściany południowej budynku Spichrza	
Projektował: Płock, styczeń 2012 roku Stanisław Zalewski nr upr. 65/81	Skala: 1:100
Sprawdził: Płock, styczeń 2012 roku	Nr rysunku: E3



URZĄD MIASTA PŁOCKA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
09-100 Płock, Stary Rynek 1
-1-

Uwaga! Maszty na szczytach budynków
do wysokości nie dlt. 5.0 m
na kalenice i symetryczne

Stanisław Zalewski
inżynier elektryk
upr. 65/81, BŁ/449/71
MPE, PROJ. Nr 65/81

Wyceny-Projektowanie-Nadzór Jerzy Kozłowski, 09-410 Płock, ul. Monte Casino 32	
Obiekt: Remont pokrycia dachu oraz docieplenia połaci budynku Spichrza w Płocku ul. K. Wielkiego 11b - Remont instalacji odgromowej	
Tytuł rysunku: Widok ściany wschodniej budynku Spichrza	
Projektował: Płock, styczeń 2012 roku Stanisław Zalewski nr upr. 65/81	Skala: 1:100 Nr rysunku: E4.
Sprawdził: Płock, styczeń 2012 roku	