FAZA:
Projekt budowlany
Projekt instalacji elektrycznych i teletechnicznych

INWESTYCJA:
remont oraz zmianie sposobu użytkowania
budynku mieszkalnego „Drewniak"
położonego na działce nr ew. 54/2 w Sulejówku
wraz z przebudową budynków gospodarczych
położonych na działce nr ew. 55 w Sulejówku

INWESTOR:
Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku
05-070 Sulejówek ul. Oleandrów 5

PROJEKT:
ELAM Adam Pieścik
05-800 Puszków
Ul. Kmicica 2

PROJEKTANT:

mgr inż. Adam Pieścik
Wa-656/93.....

mgr inż. Adam Pieścik
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych
Nr ewid.: Wa-656/93

Warszawa, lipiec 2014

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI
I. OPIS TECHNICZNY
I.1. Przedmiot opracowania
I.2. Podstawa opracowania
I.3. Zakres opracowania
I.4. Zasilanie w energię elektryczną
I.4.1. Stan istniejący
I.4.1. Stan projektowany
I.5. Rozdzielnice
I.6. Instalacja oświetleniowa
I.6.1. Oświetlenie podstawowe
I.6.2. Oświetlenie ewakuacyjne
I.6.3. Podświetlane znaki ewakuacyjne
I.7. Instalacja gniazd wtyczkowych
I.7.1. Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia
I.7.2. Gniazda wtyczkowe dedykowane
I.8. Instalacja wentylacji
I.9. Instalacja ogrzewania
I.10. Instalacja odgromowa i uziemiająca
I.11. Instalacja wyrównania potencjałów
I.12. Ochrona przepięciowa
I.13. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
I.13.1. Ochrona podstawowa
I.13.2. Ochrona dodatkowa
I.15. Ochrona przeciwpożarowa
I.15. Zagadnienia BHP
I.16. Uwagi końcowe
I.17. Dobór zabezpieczeń i przewodów
I.18. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ.
I.19. Zasady postępowania w razie awarii, pożaru lub innych nienormalnych objawów pracy sieci elektroenergetycznej.
I.20. Wymagania dotyczące organizacji pracy przy urządzeniach energetycznych.
I.21. Bilans mocy.
I.22. Okablowanie strukturalne
II. ZAŁACZNIKI
III. SPIS RYSUNKÓW

I. OPIS TECHNICZNY

I.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych i teletechnicznych „Drewniaka" znajdującego się przy w Sulejówku.

Inwestorem jest Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku.

I.2. Podstawa opracowania

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- uzgodnień z przedstawicielami inwestora,
- podkładów architektonicznych,
- wytycznych instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- obowiązujących norm i przepisów.

I.3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- zasilanie w energię elektryczną,
- bilans mocy,
- oświetlenie podstawowe,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- gniazdka wtyczkowe 230/400V,
- rozdzielnice,
- instalację odgromową i uziemiającą,
- instalację ekwipotencjalizacji,
- instalację ochrony od porażeń,
- instalację przepięciową,
- zagadnienia BHP i ergonomii.

I.4. Zasilanie w energię elektryczną

I.4.1. Stan istniejący

Istniejące instalacje elektryczne i teletechniczne nie spełniają wymogów nowej technologii obiektu oraz stan techniczny nie pozwala na adaptacje tych instalacji do nowego przeznaczenia obiektu. Istniejąca instalacja elektryczna podlega demontażowi i utylizacji elementów które tego wymagają (np. świetlówki).

istniejące przyłącze napowietrzne należy zmodernizować dla nowej technologii budynku.

I.4.1. Stan projektowany

Remontowany obiekt będzie zasilany ze zmodernizowanego przyłącza napowietrznego lub z przyłącza kablowego co określi Zakład Energetyczny na etapie realizacji remontu . Odbiory elektryczne i rozdzielnice obiektowe w remontowanym budynku przewiduje się zasilić z projektowanej rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej pod schodami na parterze w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu . Rozdzielnica główna RG zasilana będą :

- tablica TM1 dedykowana dla mieszkania na piętrze (poprzez podlicznik zużycia energii elektrycznej) ;
- tablica TM2 dedykowana dla mieszkania na piętrze (poprzez podlicznik zużycia energii elektrycznej) ;
- odbiory bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie (z przed głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu ;
- odbiory oświetleniowe na parterze ;
- odbiory teletechniczne na parterze ;
- gniazdka wtyczkowe na parterze ;
- odbiory administracyjne .

Parametry elektroenergetyczne:

Moc zainstalowana Pi = 58,0kW
Moc przyłączeniowa Psz = 25,0kW
Współczynnik mocy cosφ = 0,93
Prąd szczytowy Isz = 39A
Napięcie nominalne Un = 3x400V

Układ sieciowy TN-S
Ochrona przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania.

I.5. Rozdzielnice

Rozdzielnicę główną RG przewiduje się jako szafę metalową stojącą o stopniu ochrony min IP30.

Na piętrze, w każdym z dwóch mieszkań przewiduje się tablicę zasilającą mieszkaniową TM1 i TM2. Z poszczególnych tablic mieszkaniowych zasilane będą wszystkie odbiory elektryczne występujące w mieszkaniu. Tablice mieszkaniowe przewiduje się jako szafki podtynkowe.

W rozdzielnicach zamontowane będą aparaty zabezpieczeniowe kompaktowe i modułowe: rozłączniki izolacyjne, ochronniki przepięciowe, wyłączniki różniowoprądowe i nadprądowe, aparaty sterujące, itp.

I.6. Instalacja oświetleniowa

Instalację zasilającą oprawy oświetleniowe należy wykonać przewodami miedzianymi, 3(4,5) żyłowymi, układanymi w rurkach pod tynkiem. We wszystkich obwodach zastosować przewody z żyłą ochronną PE.

Szczegółowy dobór i rozmieszczenie opraw wg projektu wystroju wnętrz.

Osprzęt oświetleniowy proponuje się podtynkowy o stopniu szczelności dostosowanym do warunków panujących w danym pomieszczeniu.

Dostawcę sprzętu oświetleniowego wyłoni inwestor na etapie realizacji inwestycji.

I.6.1. Oświetlenie podstawowe

Minimalne średnie natężenie oświetlenia w projektowanych pomieszczeniach przewidziano zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12464-1:

- komunikacja -100Lx,
- klatka schodowa -100Lx
- łazienki, WC -200Lx,
- pom. techniczne -200Lx,
- sekretariat -300Lx,
- biura i gabinety -500Lx,
- pokój socjalny -200Lx.

Sterowanie oświetleniem w poszczególnych pomieszczeniach przewidziano za pomocą łączników klawiszowych przy wejściach do pomieszczeń.

I.6.2. Oświetlenie ewakuacyjne

Dla oświetlenia dróg ewakuacyjnych w czasie ewakuacji przy zaniku napięcia zasilającego z sieci elektroenergetycznej w remontowanym budynku przewiduje się oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie to przewidziano w ciągach komunikacyjnych.

Przewiduje się natężenie oświetlenia wzdłuż linii środkowej drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1Lx (o ile wymagania pożarowe nie będą wymagały wyższych wymagań) . Oświetlenie dróg ewakuacyjnych musi osiągnąć 50% wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5s i wymagane natężenia oświetlenia w ciągu 60 s. Oświetlenie ewakuacyjne musi spełniać wymagania normy PN-EN 1838/2005 oraz normy PN-EN 60598-2-22.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone będą we własne źródła zasilania (minimum 1 godziny świecenia, baterie akumulatorów indywidualne). Inwertery przewiduje się z autotestem. Przewiduje się wykorzystanie opraw LED. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą być certyfikowane przez CNBOP zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra MSWiA z dnia 27.04.2010r. zmieniające rozporządzenia w sprawie wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowie i życia ...".

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego wykonać jak instalacje oświetlenia podstawowego.

I.6.3. Podświetlane znaki ewakuacyjne

Podświetlane znaki ewakuacyjne zasilane będą z własnej baterii akumulatorów (minimum 1 godziny świecenia). Podświetlane znaki ewakuacyjne muszą być wyposażone w piktogramy wg normy PN-92/N–01256/02. Inwertery przewiduje się z autotestem.

Podświetlane znaki ewakuacyjne muszą być certyfikowane przez CNBOP zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra MSWiA z dnia 27.04.2010r. zmieniające rozporządzenia w sprawie wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowie i życia ...".

Instalację podświetlanych znaków ewakuacyjnych wykonać jak instalacje oświetlenia podstawowego.

Rozmieszczenie podświetlanych znaków ewakuacyjnych w remontowanym obiekcie należy wykonać zgodnie z planem ewakuacji całego obiektu.

I.7. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację zasilającą gniazda wtyczkowe należy wykonać jako podtynkową w rurkach z przewodami miedzianymi trójżyłowymi. We wszystkich obwodach zastosować przewody z żyłą ochronną PE.

Instalację należy prowadzić w rurkach ochronnych układanych w ścianach i warstwach posadzkowych.

W rozdzielnicach przewiduje się zabezpieczenia gniazd wtyczkowych za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych. Dodatkowo grupowo gniazdka będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Gniazdka wtyczkowe proponuje się natynkowe o stopniu szczelności dostosowanym do warunków panujących w danym pomieszczeniu.

Dostawcę sprzętu gniazd wtyczkowych wyłoni inwestor na etapie realizacji inwestycji.

I.7.1. Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia

W projektowanych pomieszczeniach dla zasilania przenośnego sprzętu elektrycznego przewidziano gniazda wtyczkowe podtynkowe L+N+PE; 16A; 250V; IP20/44 montowane natynkowo na ścianach.

Gniazdka wtyczkowe ogólnego przeznaczenia należy montować na wysokości 0,3m od wykończonej podłogi.

I.7.2. Gniazda wtyczkowe dedykowane

W projektowanych pomieszczeniach biurowych dla zasilania odbiorów komputerowych przewidziano gniazda wtyczkowe dedykowane. Gniazda te znajdują się w punktach przyłączeniowych typu „PEL" oraz w puszkach podłogowych

Punkt przyłączeniowy „PEL" oraz puszka podłogowa zostały zdefiniowany następująco:

- 2x gniazdo wtyczkowe ogólne 16A/250V n/t np.
- 2x gniazdo wtyczkowe komputerowe 16A/250V n/t
- 1x gniazdo podwójne logiczne (2x RJ45) p/t

Dokładne wyposażenie każdej z puszek podłogowych na etapie realizacji należy uzgodnić z inwestorem.

Zasilanie gniazd wtyczkowych dedykowanych przewidziano z projektowanej, wydzielonej rozdzielnicy elektrycznej RBK.

I.8. Instalacja wentylacji

W pomieszczeniach łazienek w mieszkaniach zaprojektowano wentylatory , które przewiduje się zasilić z tablicy TM1 (TM2) , a sterowane będą :

- pierwszy bieg od czujnika wilgoci
- drugi bieg od wyłącznika oświetlenia .

W pomieszczeniach kuchni w mieszkaniach zaprojektowano wentylatory , które przewiduje się zasilić z tablicy TM1 (TM2) , a sterowane będą od dodatkowego łącznika (1 i 2 bieg) .

I.9. Instalacja ogrzewania

W modernizowanych pomieszczeniach projektowane są grzejniki kanałowe wyposażone w wentylatory oraz zawory elektryczne. Zasilanie wentylatorów w grzejnikach odbywa się poprzez transformatory PAT-02... Połączenia kablowe pomiędzy transformatorami, wentylatorami i zaworami elektrycznymi należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

I.10. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Przewidziano instalację odgromową podstawową i przyjęto poziom ochrony odgromowej IV. Pokrycie dachu wykonane z blachy tytanowo – cynkowej o grubości 0,8mm zostanie wykorzystane jako zwody poziome naturalne instalacji odgromowej.
Przewody odprowadzające przewiduje się z drutu stalowego ocynkowanego ϕ8mm do zacisku probierczego. Z zacisku probierczego przewód uziemiający należy wykonać bednarką Fe/Zn 30x4 i połączyć go z uziemieniem otokowym.

Przewiduje się uziom otokowy wokół budynku, wykonany z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 30x4, ułożonej 1m od ścian budynku na głębokości min. 0,6m.. Instalacja odgromowa musi spełniać wymagania norm: 62305-1:2008; 62305-2:2008; PN-EN 62305-3:2009; PN-EN 62305-4:2009.

W pomieszczeniu technicznym obok rozdzielnicy głównej RG należy zamontować główną szynę połączeń wyrównawczych, którą należy przyłączyć do systemu uziemień.

I.11. Instalacja wyrównania potencjałów

W modernizowanych pomieszczeniach należy wykonać instalację wyrównania potencjałów. Instalacją tą należy objąć następujące elementy:

- kanały wentylacyjne oraz ich metalowe elementy,
- korytka instalacyjne,
- połączenia wyrównawcze do których należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy „dostępne" i „obce".

Wzdłuż głównej trasy kablowej należy ułożyć przewód połączenia wyrównawczego LYżo10mm^2, który należy przyłączyć do systemów uziemiających obiektu.

Obok projektowanych rozdzielnic należy zamontować listwę wyrównania potencjału lokalną do której podłączone będą punkty „PE" rozdzielnic oraz metalowe elementy „obce" i „dostępne" znajdujące się w strefie zasilane z tych rozdzielnic.

Instalacje wyrównawczą należy wykonać przewodem LgY 4mm^2. Przewód ten należy połączyć z lokalną szyną wyrównawczą umieszczoną obok projektowanych rozdzielnic.

Instalacja wyrównania potencjałów musi być wykonana zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-54:1999.

I.12. Ochrona przepięciowa

W projektowanej rozdzielnicy głównej RG przewidziano zastosowanie I i II stopnia ochrony przepięciowej od piorunów i przepięć łączeniowych. Urządzenia teletechniczne i komputerowe można chronić indywidualnie III stopniem ochrony przepięciowej

Ochrona przepięciowa wg norm PN-IEC 61312-1:2001, PN-IEC 60364-4-443:1999.

I.13. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

W modernizowanych pomieszczeniach zastosowano podstawową i dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym.

Układ sieciowy po stronie nn-0,4kV TN – S.

Ochrona od porażeń przed dotykiem pośrednim-samoczynne wyłączanie.

I.13.1. Ochrona podstawowa

Na ochronę podstawową składają się następujące elementy:

- przewody z izolacją na napięcie 750V,
- osprzęt odpowiadający wymaganiom norm przedmiotowych,
- właściwe oznaczenia.

I.13.2. Ochrona dodatkowa

Zastosowano układ sieciowy TN-S. Przewidziano niezależne żyły ochronne i neutralne, tzn. instalacje 3-żyłowe dla odb. 1-fazowych i 5-żyłowe dla odb. 3-fazowych.

W obiekcie zastosować ochronę przed dotykiem pośrednim poprzez szybkie wyłączenie za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych 300mA, 30mA, za pomocą wyłączników instalacyjnych, wkładek bezpiecznikowych, wyłączników z zabezpieczeniami.

I.15. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagana jest ochrona odgromowa budynku.

Na drogach komunikacji wewnętrznej przewiduje się oświetlenie ewakuacyjne zapewniające natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1 lx (o ile wymagania pożarowe nie będą wymagały wyższych wymagań) w każdym punkcie drogi ewakuacyjnej. Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego powinien wynosić nie mniej niż 1 godz. od zaniku oświetlenia podstawowego. Czas awaryjnego załączenia oświetlenia ewakuacyjnego – do 2 s.

Należy zaprojektować wykonanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego - jest to wyłącznik odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia ppoż., zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

I.15. Zagadnienia BHP

Wszystkie urządzenia elektryczne muszą być wyposażone w wyłączniki bezpieczeństwa. Urządzenia zamontowane w strefach wilgotnych zasilane będą poprzez wyłączniki różnicowo-prądowe.

W budynku przewidziano na drogach ewakuacyjnych i pomieszczeniach bez światła dziennego oświetlenie ewakuacyjne.

Prace budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dziennik Ustaw nr. 47 poz. 401.

I.16. Uwagi końcowe

Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych oraz zgodnie z zaleceniami aktualnych norm

Wszystkie zastosowane aparaty i osprzęt muszą posiadać obowiązujące atest i certyfikaty.

I.17. Dobór zabezpieczeń i przewodów

Przewody i zabezpieczenia dobrano biorąc pod uwagę postanowienia norm: PN-IEC 60364-4-43 i PN-IEC 60364-4-53.

Obciążalność długotrwałą przewodów przyjęto zgodnie z PN-IEC 60364-5-523.

Odpowiednie czasy odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych aparatów.

Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń dla poszczególnych obwodów podano na schematach rozdzielnic.

I.18. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ.

W obiekcie oraz na terenie przyległym do niego zabronione jest wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego, a w szczególności:

- przechowywanie materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5m od:
- urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 100°C
- linii kablowych o napięciu powyżej 1 kV, przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji odgromowej
- użytkowanie elektrycznych urządzeń grzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta
- stosowanie na osłony punktów świetlnych materiałów palnych, z wyjątkiem materiałów trudno zapalnych, jeśli zostaną umieszczone w odległości co najmniej 0,05m od żarówki
- uniemożliwianie lub ograniczanie dostępu do:
    a) urządzeń uruchamiających instalacje gaśnicze i sterujących takimi instalacjami oraz innymi instalacjami wpływającymi na stan bezpieczeństwa pożarowego obiektu
    b) wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego oraz głównych zaworów gazu

I.19. Zasady postępowania w razie awarii, pożaru lub innych nienormalnych objawów pracy sieci elektroenergetycznej.

Do zasad tych należą:

- Elementy instalacji i urządzeń elektrycznych, których stan stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa publicznego i pożarowego lub ciągłości ruchu urządzeń należy niezwłocznie naprawić lub wymienić.
- Przystępując do usuwania uszkodzeń należy:
    - ustalić rodzaj uszkodzenia i poinformować o nim osoby dozoru w celu wydania niezbędnych decyzji,

- jeśli to możliwe zapewnić zasilanie odbiorników przez stworzenie zastępczego układu zasilania,
- miejsce i zakres uszkodzeń (zakłóceń)
- dokonać naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów,
- przywrócić normalny układ zasilania

- W okresie od stwierdzenia zagrożenia, aż do chwili jego usunięcia należy miejsce zagrożenia zabezpieczyć w taki sposób, aby nie zagrażało w taki sposób, aby nie zagrażało załodze ani nie powodowało powiększenia się szkód.
- W szczegółowych instrukcjach stanowiskowych poszczególnych urządzeń należy omówić sposób usuwania uszkodzeń przez właściwe osoby obsługi.
- Instalacje i linie kablowe objęte pożarem lub zagrożone przez pożar należy wyłączyć. W czasie akcji gaśniczej w miarę możliwości chronić urządzenia przed zalaniem wodą, w zasadzie gasić za pomocą piasku lub gaśnicy proszkowej.
- Wszystkie czynności podczas awarii i pożaru muszą być wykonywane przy zachowaniu przepisów bezpieczeństwa pracy i instrukcji przeciwpożarowej.

I.20. Wymagania dotyczące organizacji pracy przy urządzeniach energetycznych.

Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą być wykonywane z zachowaniem maksimum ostrożności i przestrzeganiem zasad organizacji pracy i przepisów BHP.

Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać po wyłączeniu urządzeń spod napięcia.

Bez wyłączenia napięcia zezwala się na wykonanie prac:

- polegających na wymianie w obwodach oświetleniowych wkładek bezpiecznikowych i żarówek (świetlówek) o nie uszkodzonej obudowie i oprawie,
- przy wykonaniu prób i pomiarów w sposób określony w instrukcjach o eksploatacji,
- w innych przypadkach przy zastosowaniu specjalnych środków przewidzianych w instrukcjach o eksploatacji, które zapewniają bezpieczne wykonanie pracy.
- Wyłączenie urządzeń spod napięcia należy wykonać w taki sposób, aby uzyskać widoczną przerwę w obwodach zasilających urządzenia. Nie jest konieczne, aby przerwa ta była widoczna z miejsca wykonania prac. Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia należy:
- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięciem,
- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
- uziemić wyłączone urządzenia,
- wywiesić odpowiednie tablice ostrzegawcze.

Prace przy instalacjach elektrycznych i liniach kablowych mogą być wykonane:

- bez polecenia,
- na polecenie ustne,
- na polecenie pisemne.

Bez polecenia wykonuje się:

- czynności związane z ratowaniem życia lub zdrowia ludzkiego oraz mienia,
- czynności eksploatacyjne określone i przewidziane w instrukcji o eksploatacji danej instalacji lub urządzenia i jeżeli nie są wykonane w warunkach nie powodujących szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia,
- czynności związane z likwidacją przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej, jeśli nie są one wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia.
- Prace wykonywane bez polecenia nie wymagają uzyskania zgody na ich rozpoczęcie do osoby sprawującej kierownictwo lub dozór.
- Na polecenie ustne mogą być wykonywane wszystkie prace z wyjątkiem prac, dla których wymagane jest polecenia pisemne.
- Za polecenie ustne przyjmuje się polecenie wydane bezpośrednio lub telefonicznie.
- Polecenie pisemne należy wystawić na prace:
- wykonywane w ramach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego jak:
  a) prace przy instalacjach lub kablach znajdujących się całkowicie lub częściowo pod napięciem z wyjątkiem prac polegających na wymianie w obwodach o napięciu do 1kV bezpieczników i lamp o nieuszkodzonej obudowie i oprawie.
  b) Za urządzenia elektroenergetyczne znajdujące się częściowo pod napięciem przyjmuje się takie urządzenie, które zostało wyłączone w taki sposób, że nie uzyskano widocznej przerwy izolacyjnej w obwodzie od strony zasilania w tym takie urządzenie, które zostało wyłączone spod napięcia, ale nie jest uziemione lub takie urządzenie, które zostało wyłączone spod napięcia, ale nie zastosowano odpowiedniego zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem napięcia. Za obwód do 1kV, w którym wymienienie bezpieczników i lamp bez wyłączenia napięcia nie jest zaliczane do prac w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, należy przyjmować każdy obwód do 1 kV, łącznie z tablicami i rozdzielnicami, jeżeli wykonywane czynności nie należą do prac w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych będących pod napięciem.
  c) prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem.
  d) W szczególności na prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych stanowiących szczególnych zagrożenie dla zdrowia i życia (prace w rozdzielnicy),

e) pomiary ruchowe – jak obciążeń kabli cęgami Dietza w pomieszczeniach ruchu elektrycznego,
f) prace konserwacyjne lub remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się w pobliżu urządzeń technologicznych, których nie można włączyć z ruchu na czas wykonywania prac.

Polecenia ustne mogą wydawać osoby kierownictwa lub dozoru w odniesieniu do urządzeń elektroenergetycznych nad którymi sprawują nadzór w czasie eksploatacji i posiadają aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne dla osób „dozoru".

Polecenia pisemne mogą wydawać osoby kierownictwa lub dozoru upoważnione imiennie przez kierownika zakładu do wydawania poleceń pisemnych w odniesieniu do urządzeń określonych przez kierownika przy upoważnieniu.

UWAGA:

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary kontrolne stanu izolacji oraz badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z wyłącznikami różnicowo-prądowymi zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze."

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami PN.

I.21. Bilans mocy.

Rozdzielnica RG.

Lp.	Wyszczególnienie	Moc zainstalowana Pi[kW]	Moc szczytowa Psz[kW]
1.	Odbiory zasilane z tablicy TM1 (odbiory na piętrze : oświetlenie ,gniazdka wtyczkowe , odbiory w kuchni) .	20,0	10,0
2.	Odbiory zasilane z tablicy TM2 (odbiory na piętrze : oświetlenie ,gniazdka wtyczkowe , odbiory w kuchni) .	20,0	10,0
3	Odbiory na parterze . Oświetlenie , gniazdka wtyczkowe , odbiory teletechniczne , odbiory administracyjne	18,0	9,0
	Razem	**58,0**	**29,0x0,86=25,0**

I.22. Okablowanie strukturalne

W pomieszczeniach biurowych remontowanego budynku przewiduje się gniazda sieci strukturalnej. Rozmieszczenie gniazd zgodnie z planami instalacji. Gniazda końcowe RJ45 zabudowane będą w puszkach podłogowych i zestawach gniazd typu PEL montowanych na ścianach. Nowoprojektowana sieć będzie spełniać wymogi kategorii 6.

System będzie obsługiwany przez projektowany punkt dystrybucyjny. W szafie rackowej zabudowane będą patch panele komputerowe i telefoniczne, urządzenia aktywne, switche, listwy zasilające i panel światłowodowy. Punkt dystrybucyjny powinien być umieszczony w dobrze wentylowanym pomieszczeniu zapewniającym bezproblemową obsługę urządzeń w szafie. Punkt dystrybucyjny nie może być oddalony od najdalszego gniazda końcowego więcej niż 90 metrów.

Opisy połączeń światłowodowych w szafach dystrybucyjnych będą jednolite tzn. opisy będą identyczne na panelach na obu końcach kabla. Opisy gniazd końcowych będą uwzględniały numer pokoju i numer kolejny gniazda.

Projektował: mgr inż. Adam Pieścik
Nr upr. Wa-656/93

A. Pieścik

II. ZAŁACZNIKI

- oświadczenie projektanta i sprawdzającego;
- uprawnienia projektanta;
- zaświadczenie projektanta o przynależności do MOIIB;
- uprawnienia sprawdzającego;
- zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do MOIIB;
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej

III. SPIS RYSUNKÓW

L.P.	NUMER RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1	E-01	Plan instalacji elektrycznych. Rzut parteru.	1:100
2	E-03	Plan instalacji elektrycznych. Rzut piętra.	1:100
3	E-03	Plan instalacji odgromowej. Rzut dachu.	1:100
4	E-04	Schemat zasilania obiektu w energię elektryczną.	-

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego
Art.20. pkt 4. Dziennika Ustaw Nr 163 z dnia 26 sierpnia 2005r
(tekst ujednolicony o ustawę z dnia 28 lipca 2005r. Poz. 1364)

Ja niżej podpisany mgr inż. Adam Pieścik - projektant w zakresie instalacji elektrycznych, nr upr. Wa 656/93, jestem członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem ewidencyjnym MAZ/IE/1268/01 niniejszym oświadczam, że opracowany przeze mnie projekt budowlany p.t.:

„Remont „DREWNIAKA", ul. Oleandrów 3, Sulejówek, działka nr ew.54/2 " w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Inwestorem zadania jest Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku.

Warszawa, Lipiec, 2014r.

mgr inż. Adam Pieścik

mgr inż. Adam Pieścik
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr ewid.: Wa-656/93

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego
Art.20. pkt 4. Dziennika Ustaw Nr 163 z dnia 26 sierpnia 2005r
(tekst ujednolicony o ustawę z dnia 28 lipca 2005r. Poz. 1364)

Ja niżej podpisany inż. Krzysztof Rychlik - projektant w zakresie instalacji elektrycznych, nr upr. St-120/77, jestem członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem ewidencyjnym MAZ/IE/5073/01 niniejszym oświadczam, że opracowany przeze mnie projekt budowlany p.t.:

„Remont „DREWNIAKA", ul. Oleandrów 3, Sulejówek, działka nr ew.54/2 " w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Inwestorem zadania jest Muzeum Józefa Piłsudskiego w Sulejówku.

Warszawa, Lipiec, 2014r.

inż. Krzysztof Rychlik

inż. Krzysztof Rychlik
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr ewid.: St-120/77

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego

Nr ewidencyjny Wa-656/93

Warszawa, 27 lipca 1993r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit."d"
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.11.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. ADAM EDWARD PIEŚCIK s.Stanisława
magister inżynier elektryk
urodzony(a) dnia 08 października 1955 r. Wiskitki
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,

2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych.-

Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Zygmunt Michałowski

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI i ARCHITEKTURY

Nr ewidencyjny St-120/77

Warszawa, dnia 22 lutego 1977 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. KRZYSZTOF RYCHLIK s. Jana

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 20.12.1947 r. Szczecin

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. [illegible]
I-ca Prezydenta [illegible] Warszawy

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4BK-VAT-5K3 *

Pan ADAM EDWARD PIEŚCIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1268/01

adres zamieszkania ul. TAMKA 49/72, 00-355 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-22 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.

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-JCN-5W8-UY4 *

Pan KRZYSZTOF RYCHLIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/5073/01

adres zamieszkania SZKOLNA 56b, 05-816 MICHAŁOWICE

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

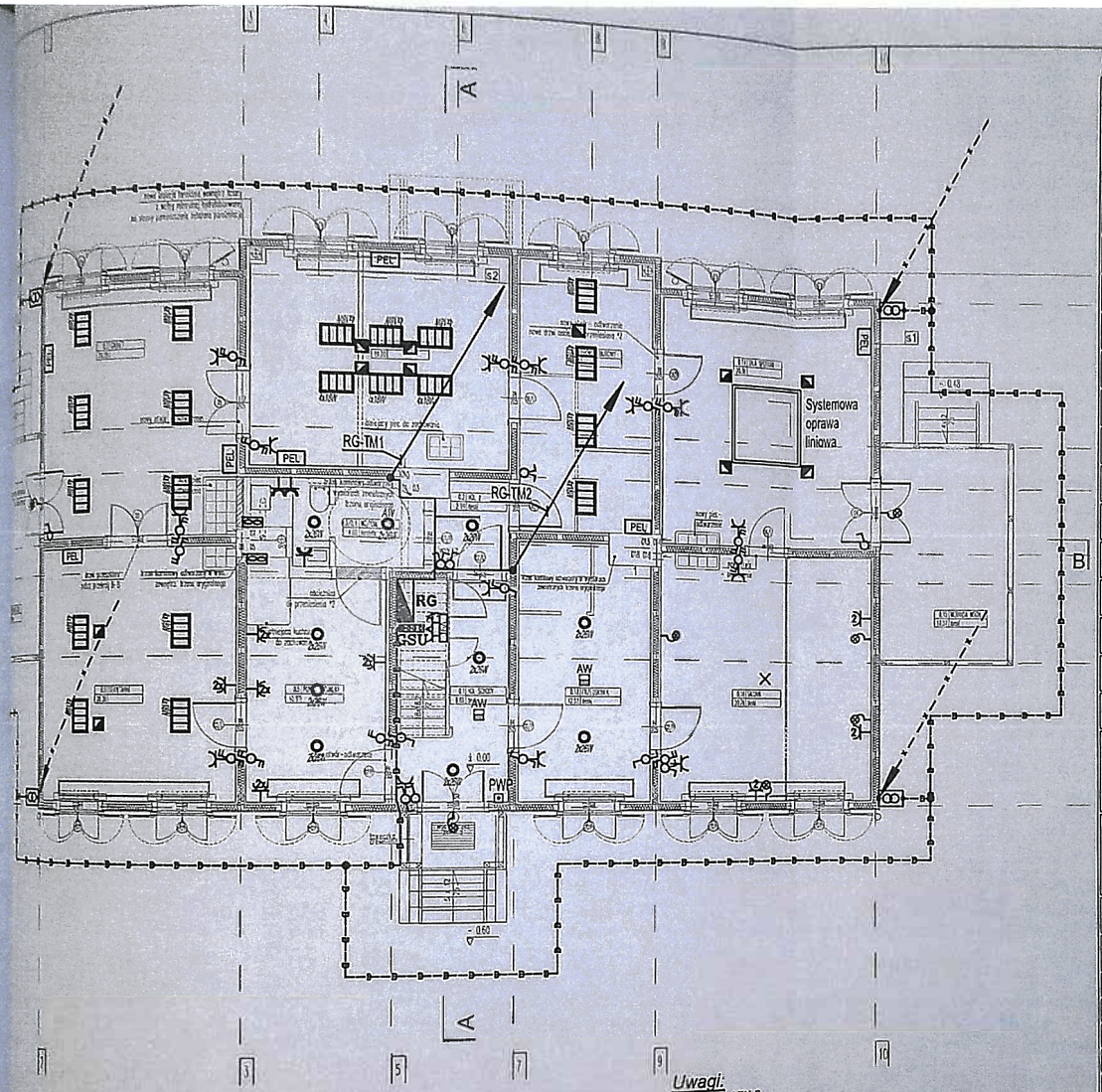
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-26 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.



Uwagi:

1. Układ sieci TN-S.
   Ochrona przed dotykiem pośrednim - samoczynne szybkie wyłączenie.
2. Rysunek należy rozpatrywać z rzutami architektury oraz częścią tekstową projektu.
3. Oprawy stanowią propozycję i mogą być zmienione na późniejszym etapie, jednak tak, aby wartość natężenia oraz inne parametry oświetlenia były zgodne z normą PN-EN 12464-1.
4. Oświetlenie awaryjne zgodnie z normamą PN-EN 1838 i PN-EN 50172.
5. Oprawy oświetlenia ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP.
6. Rozmieszczenie znaków ewakuacyjnych należy skoordynować z operatem pożarowym.
7. Instalację układać w rurkach ochronnych w ścianie.
8. Kable pożarowe należy prowadzić na uchwytach systemowych o odporności ogniowej kabla.
9. Szczegóły wykonania instalacji elektrycznej według projektu wykonawczego.

Oznaczenia:

	Trasa instalacji elektrycznych.
	Trasa instalacji teletechnicznych.
	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 30x4mm
	Rozdzielnica elektroenergetyczna
GSU	Główna szyna uziemiająca
	Wypust oświetleniowy sufitowy zakończony kostką 3 lub 4-torową
	Wypust oświetleniowy ścienny, h=200cm zakończony kostką 3-torową
	Łącznik oświetleniowy pojedynczy, n/t, IP20, 10(16A)/250V
	Łącznik oświetleniowy pojedynczy, n/t, IP44, 10(16A)/250V
	Łącznik oświetleniowy dzwonkowy typu przycisk, n/t, IP20, 10(16A)/250V;
	Łącznik oświetleniowy świecznikowy, n/t, IP20, 10(16A)/250V;
	Łącznik oświetleniowy świecznikowy, n/t, IP20, 10(16A)/250V;
	Łącznik oświetleniowy schodowy, n/t, IP20, 10(16A)/250V;
	Łącznik oświetleniowy podwójny schodowy, n/t, IP20, 10(16A)/250V;
	Gniazdo wtyczkowe z bolcem uziemiającym, pojedyncze, n/t, IP20, 16A/250V;
	2 gniazda wtyczkowe z bolcem uziemiającym, we wspólnej ramce, n/t, IP20, 16A/250V;
	Gniazdo wtyczkowe z bolcem uziemiającym, p/t, IP44, 16A/250V;
	Gniazdo wtyczkowe z bolcem uziemiającym, p/t, IP44, 16A/250V; do zasilania grzejnika drabinkowego; pod grzejnikiem - h=60cm
PEL	Zestaw gniazd elektrycznych i teletechnicznych, montowanych we wspólnej ramce, na ścianie: - 2 pojedyncze gniazda ogólne 230V/16A; IP20; - 2 pojedyncze gniazda komputerowe 230V/16A; IP20 - 2 gniazda teletechniczne RJ45.
	Zestaw gniazd elektrycznych i teletechnicznych, montowanych w puszce podłogowej: - 2 pojedyncze gniazda ogólne 230V/16A; IP20; - 2 pojedyncze gniazda komputerowe 230V/16A; IP20 - 2 gniazda teletechniczne RJ45.
	Wypust 3x400V dla podłączenia płyty kuchennej i piekarnika, zakończony puszką z kostką 5-torową, h=60cm
	Wypust 1x230V dla podłączenia okapu kuchennego, zakończony puszką z kostką 3-torową, h=220cm
	Wypust oświetleniowy ścienny podszafkowy
	Unifon instalacji (wideo)domofonowej; h=160cm
TV	Gniazdo RTV-SAT, p/t; IP20; h=30cm
TEL	Gniazdo telefoniczne typu RJ11; h=30cm
IN	Gniazdo internetowe typu RJ45; h=30cm
	Łącznik dzwonkowy, p/t, IP20, 10(16A)/250V; h=130cm
	Zestaw gniazd 3x400V/16A i 1x230V/16A; IP44
2x36W	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych 1xT8 36W lub 2xT8 36W; IP65
2x26W	Oprawa typu downlight do świetlówek kompaktowych 2x26W
4x18W	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych 4xT8 18W, IP20
	Oprawa nastropowa oświetlenia awaryjnego do źródeł światła LED; 6,5W; 230V; IP20 z optyką do stref otwartych
AW	Oprawa z modułem awaryjnym i baterią akumulatorów, czas świecenia min. 1h
PWP	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
	wentylator 10W/230V

Inwestycja:
REMONT „DREWNIAKA"
UL. OLEANDRÓW 3; 05-070 SULEJÓWEK
DZIAŁKA nr ew. 54/2

Inwestor:
MUZEUM JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO W SULEJÓWKU

Faza projektu:
PROJEKT BUDOWLANY

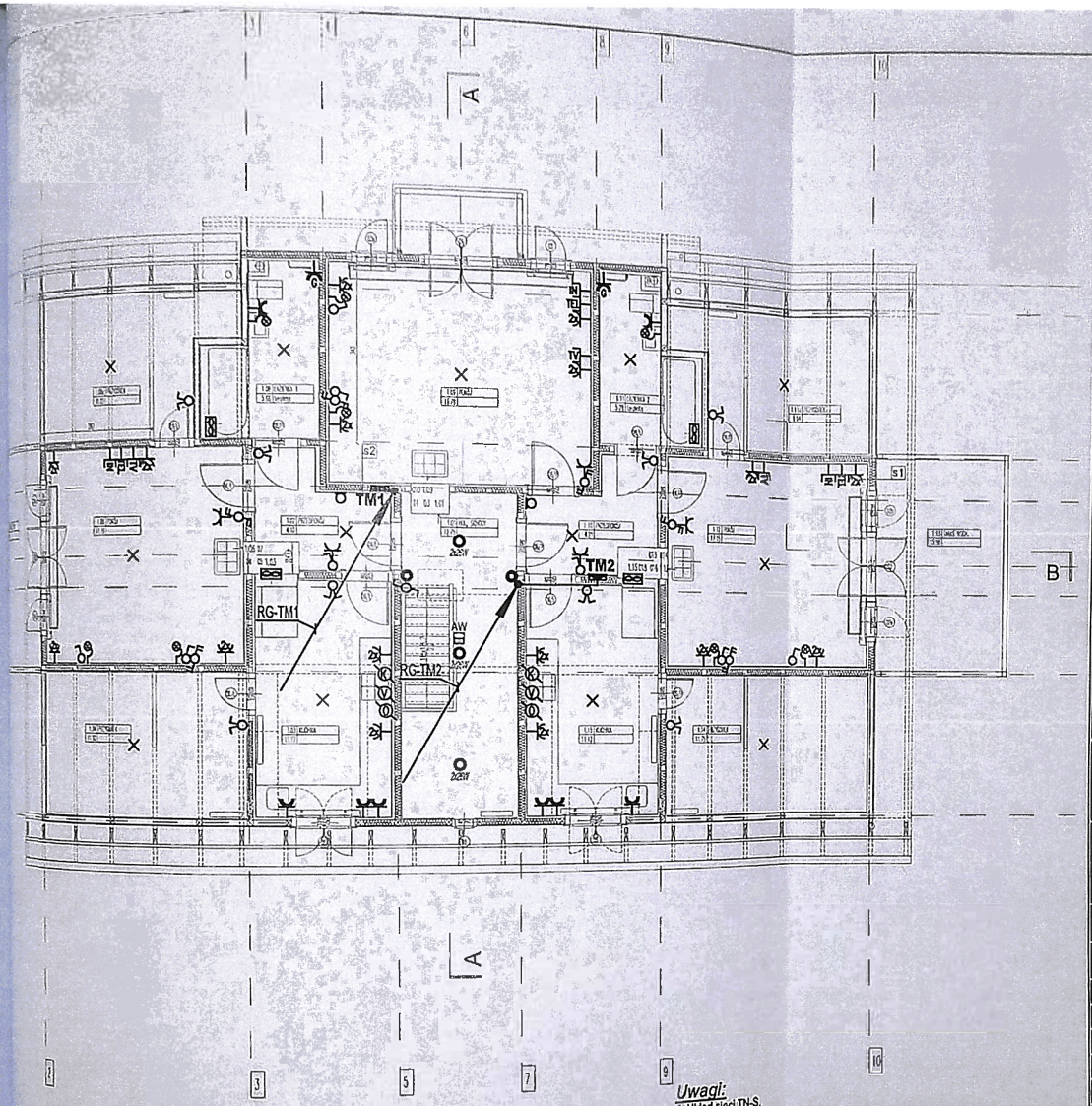
Nazwa rysunku:
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH, RZUT PARTERU.

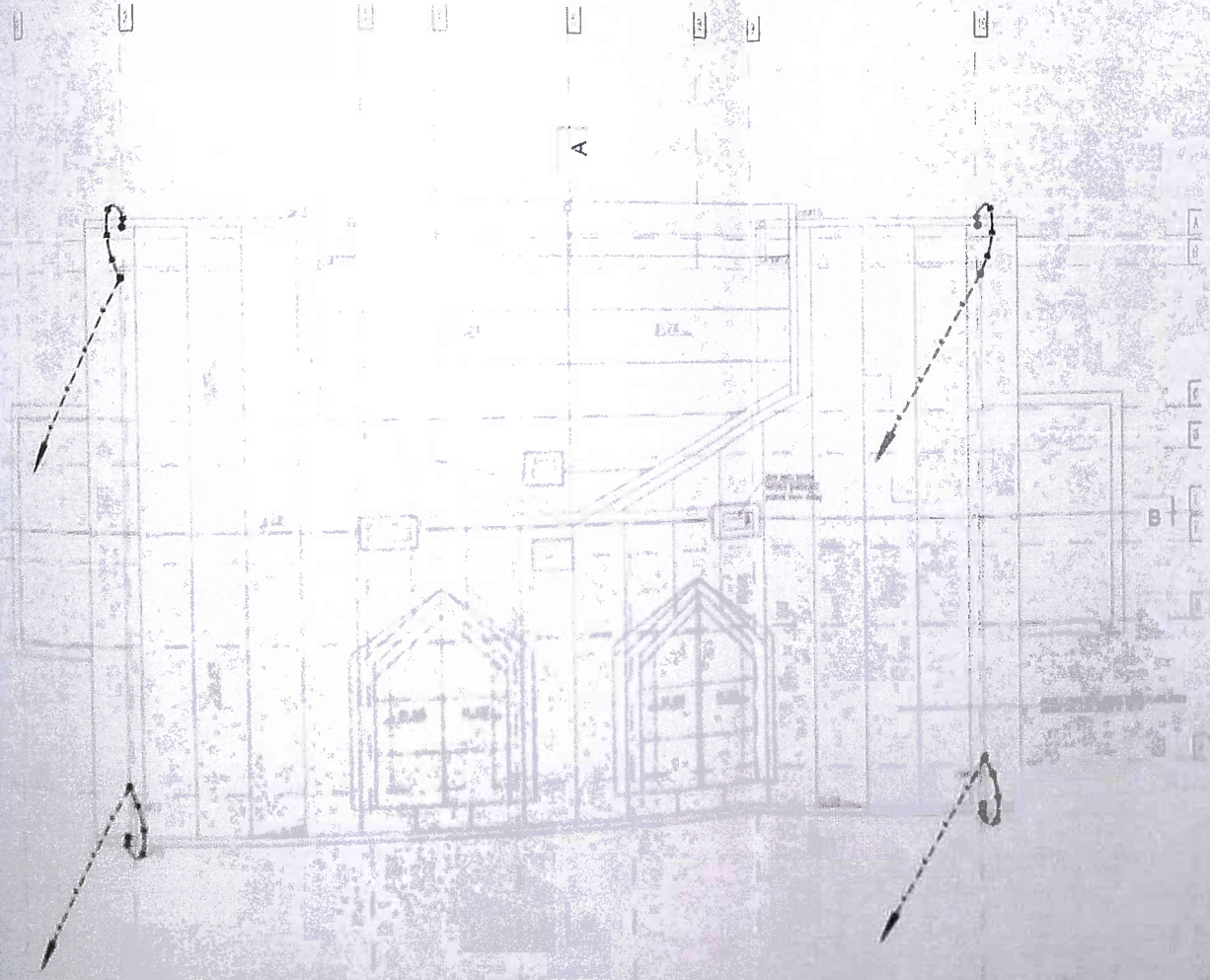
nr projektu	nr rysunku	wersja	data: 07.2014
211	E-01	1	skala: 1:100

PROJEKTANT
mgr inż. A. Pieścik
Wa 656/93

SPRAWDZAJĄCY
inż. K. Rychlik
St-120/77

BOGUSŁAWSKI I PARTNERZY
PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
WARSZAWA


A
B
TM1
TM2
RG-TM1
RG-TM2
AW
S1
S2
2x26W
1x18W
1x36W
1x18W
1x36W
1x18W
1x36



Oznaczenia:

— — • —	Drut stalowy Fe/Zn Ø8

Uwagi:

1. Instalacja odgromowa: Zwody poziome niskie z wykorzystaniem metalowego pokrycia dachu lub drut stalowy ocynkowany Ø8.
2. Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z normami:
   - PN-EN 62305-1:2008, PN-EN 62305-2:2008;
   - PN-EN 62305-3:2009, PN-EN 62305-4:2009;
3. Grubość ocynku według normy PN-EN 50164-2:
   - 350g/m² dla drutu;
   - 500g/m² dla taśmy.

Inwestycja:
REMONT „DREWNIAKA"
UL. OLEANDRÓW 3, 05-070 SULEJÓWEK
DZIAŁKA nr ew. 54/2

Inwestor:
MUZEUM JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO
W SULEJÓWKU

Faza projektu:
PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa rysunku:
PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ, RZUT DACHU.

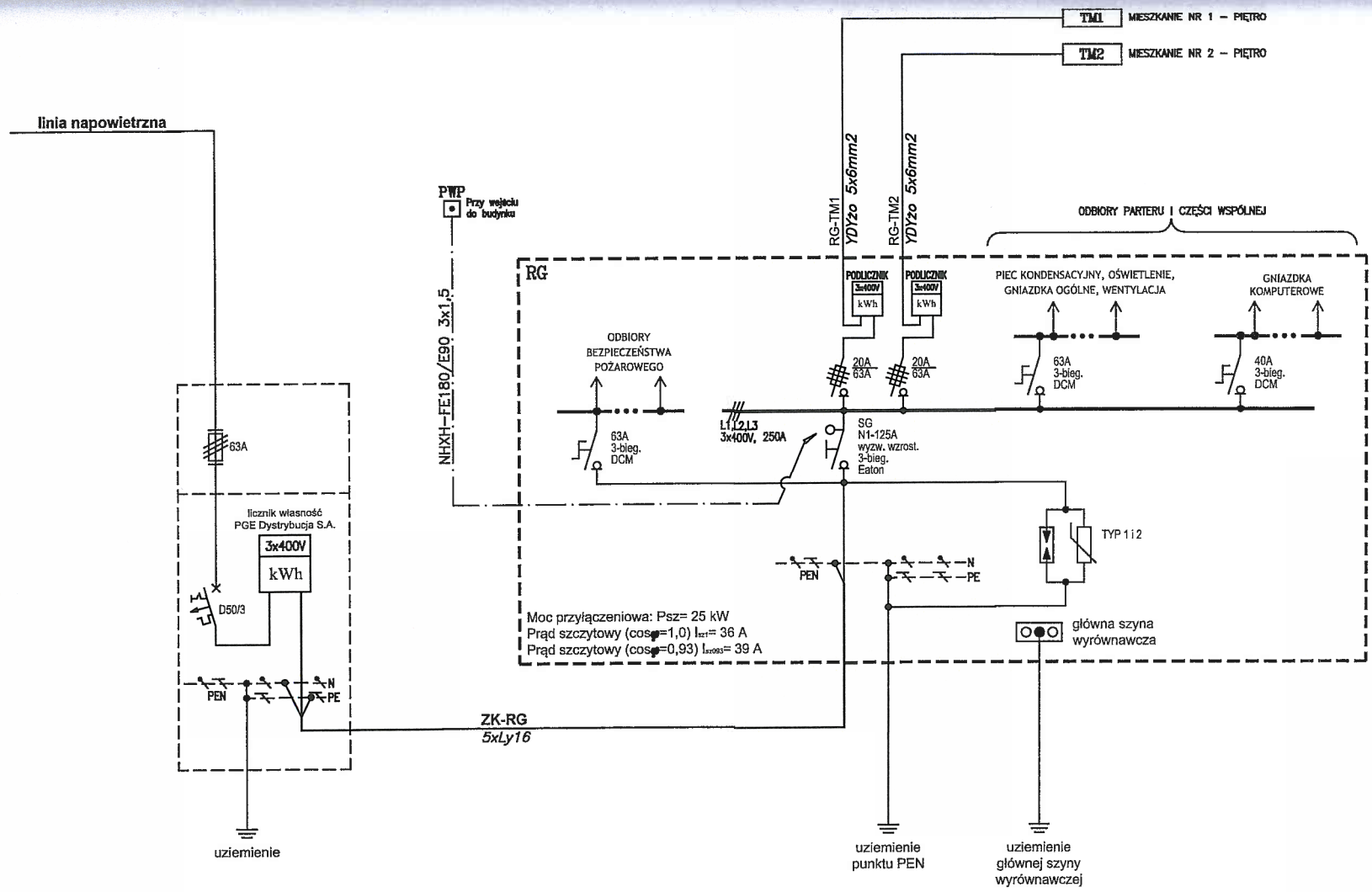
nr projektu	nr rysunku	wersja	data: 07.2014
211	E-03	1	skala: 1:100

PROJEKTANT
mgr inż. A. Piasek
Nr 656/93

SPRAWDZAJĄCY
inż. K. Rydzik
Nr 120/17

BOGUSŁAWSKI I PARTNERZY

98



Inwestycja: REMONT „DREWNIAKA" UL. OLEANDRÓW 3; 05-070 SULEJÓWEK DZIAŁKA nr ew. 54/2			
Inwestor: MUZEUM JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO W SULEJÓWKU			
Faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY			
Nazwa rysunku: SCHEMAT ZASILANIA OBIEKTU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.			
nr projektu: 211	nr rysunku: E-04	wersja: 1	data: 07.2014 skala: -/-
PROJEKTANT mgr inż. A. Pieścik Wa 656/93			
SPRAWDZAJĄCY inż. K. Rychlik St-120/77			

BOGUSŁAWSKI I PARTNERZY
pracownia architektoniczna
03-928 WARSZAWA
UL. KRÓLOWEJ ALDONY 1
TEL./FAX 22-645 84 29
TEL. 22-645 05 15