

PROJEKT PRZETARGOWO-WYKONAWCZY

PROJEKT REMONTU SALI LABORATORYJNEJ NA POTRZEBY SALI WYKŁADOWEJ WRAZ Z TOWARZYSZĄCYMI ZMIANAMI

branża-INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- OBIEKT** - GMACH WYDZIAŁU INSTALACJI BUDOWLANYCH
HYDROTECHNIKI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA
- ADRES** - WYDZIAŁ INSTALACJI BUDOWLANYCH
HYDROTECHNIKI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA
ul. Nowowiejska 20, 00-653 Warszawa
- działka nr 1 w obrębie ewidencyjnym 5-05-05 przy ul.
Nowowiejskiej 20 w dzielnicy Śródmieście [m.st.](#) Warszawy
- INWESTOR-** Politechnika Warszawska
Wydział Inżynierii Środowiska
ul. Nowowiejska 20,00-653 Warszawa

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Projektant: inst. el- inż. Wiesław Giziński
upr. nr 64/Wa/73 w specj. instalacje elektryczne
Sprawdzający: inst. el- mgr inż. Waldemar Duranc
upr. nr St-239/86 w specj. instalacje elektryczne
Opracowanie: Zbigniew Woźniński
Marek Kuśmierk

maj 2016

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | | |
|-----|--|--|
| A | SPIS RYSUNKÓW | |
| B | OPIS TECHNICZNY | |
| 1.1 | Przedmiot i zakres opracowania | |
| 1.2 | Podstawy techniczne wykonania projektu | |
| 1.3 | Zasilanie i układ pomiarowy energii elektrycznej | |
| 1.4 | Rozdzielnice | |
| 1.5 | Instalacje elektryczne | |
| 1.6 | Zagadnienia BHP | |
| 1.7 | Ochrona przeciwpożarowa | |
| C | UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO | |

Warszawa 05, 2016

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego niniejszym oświadczam, że dokumentacja dotycząca Projektu Wykonawczego Sali Wykładowej w Wydziale Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska (przy ul. Nowowiejskiej 20 w Warszawie) wraz z towarzyszącymi zmianami, dział- instalacje elektryczne wykonana została zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami kontraktu.

Projektant: inż. Wiesław Giziński
upr. nr 64/Wa/73
w specj. inst. elektr.

Sprawdzający: mgr inż. Waldemar Duranc
upr. nr 239/86
w specj. inst. elektr

A-SPIS RYSUNKÓW

| | | |
|---|-------|-------|
| SCHEMAT I WIDOK RE | IE-01 | - |
| PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH. RZUT SALI WYKŁADOWEJ | IE-02 | 1/ 50 |
| SCHEMAT I WIDOK SIECI RACK | IE-03 | - |

B. OPIS TECHNICZNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla remontu Projektu Wykonawczego Sali Wykładowej w Wydziale Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska przy ul. Nowowiejskiej 20 w Warszawie.

Projekt obejmuje:

- instalacje wewnętrzne elektryczne w budynku:
 - instalacja oświetlenia podstawowego,
 - instalacja oświetlenia awaryjnego,
 - instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych,
 - instalacja siłowa wraz z wewnętrznymi liniami zasilającymi,
 - rozdzielnicę elektryczną.

1.2 PODSATWY TECHNICZNE WYKONANIA PROJEKTU

Projekt opracowano na podstawie następujących założeń:

- zlecenie inwestora,
- założenia branżowe,
- podkładów architektonicznych,
- obowiązujących przepisów i norm PNE, ICE,
- wizji lokalnej.

1.3 ZASILANIE I UKŁAD POMIAROWY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zasilanie obiektu pozostaje bez zmian. Projektowane instalacje nie wpływają na zmianę zapotrzebowania na moc. Inwestor nie występuje do Zakładu Energetycznego o zwiększenie przydziału mocy.

Układ pomiarowy energii elektrycznej pozostaje bez zmian do dalszej eksploatacji.

1.4 ROZDZIELNICE

Rozdzielnica RE

W pomieszczeniu zapleczo-biurowym obok sali wykładowej zlokalizowana będzie rozdzielnica RE zasilająca projektowane instalacje elektryczne. Rozdzielnica zasilona będzie kablem typu YDY5x6mm². Z rozdzielnic zasilone będą: oświetlenie wewnętrzne, gniazda ogólne, opuszczany ekran oraz rolety. W rozdzielnicach zainstalowane będą: rozłącznik izolacyjny typu FRX, lampki kontrolne, ochronniki przeciwprzepięciowe, wyłączniki nadmiarowo prądowe, wyłączniki różnicowo prądowe. Rozdzielnica w wykonaniu natynkowym, 3x18 modułów, metalowa zamykana na drzwiczki z zamkiem typu 405, IP-40.

1.5 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.5.1 Oświetlenie podstawowe

Przewiduje się oprawy oświetlenia podstawowego w technologii zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej.

Zestawienie opraw oświetleniowych w części graficznej projektu.

1.5.2 Oświetlenie awaryjne

Przewiduje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013-11 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne”. Instalacja zostanie wykonana przewodem YDY4x1,5mm² układanym pod tynkiem lub na korytkach kablowych. Oświetlenie zasilane będzie wg schematów.

Wszystkie oprawy awaryjne będą spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2015-1 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego będą posiadać w tym zakresie świadectwa dopuszczenia CNBOP.

1.5.3 Sposób wykonania i sterowania oświetlenia.

Oświetlenie w obiekcie montowane będzie na stropie. Zastosowany będzie osprzęt zwykły. Sterowanie oświetlenia ręcznie zestawem łączników lub łącznikiem przy wejściu do pomieszczeń.

Całość instalacji będzie wykonana przewodami kabelkowymi 750V, YDY układanymi p/t.

1.5.5 Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych

W obiekcie przewiduje się gniazda wtyczkowe ogólne. Przewidziano gniazda wtyczkowe 1L+N+PE, 10/16A, 230V p/t w wykonaniu normalnym.

W sali wykładowej przewidziano montaż zestawów gniazdowych składających się z:

Zestaw gniazdowy 1:

- gniazdo wtyczkowe z bolcem ochronnym 1L+N+PE, 16A, 230V p/t, IP-20 – 1szt.,
- gniazdo RJ45, p/t, pojedyncze, IP-20 – 1 szt.,
- gniazdo/wtyczka VGA – 1 szt.,
- gniazdo/wtyczka HDMI – 1 szt.

Zestaw gniazdowy 2:

- gniazdo wtyczkowe z bolcem ochronnym 1L+N+PE, 16A, 230V p/t, IP-20 – 3szt.,
- gniazdo RJ45, p/t, pojedyncze, IP-20 – 2 szt.,
- gniazdo/wtyczka VGA – 1 szt.,
- gniazdo/wtyczka HDMI – 1 szt.

Instalacja będzie wykonana przewodem 750V, typu YDY3x2,5mm².

1.5.6 Instalacja siłowa

W obiekcie przewiduje się zasilenie rolet okiennych oraz ekranu. Dla sterowania ekranem projektuje się łączniki instalacyjne. Rolety zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej będą sterowane pilotem. Instalacja będzie wykonana przewodami 750V, typu

YDY3x1,5mm².

5.7 Instalacja sieci strukturalnej

W obiekcie przewiduje się wykonanie instalacji sieci strukturalnej. Instalacja zostanie wykonana przewodem typu UTP 4x2x0,5mm². Przewody teletechniczne należy prowadzić w rurkach p/t. Przewody należy zakończyć gniazdami RJ45.

Przewiduje się zasilanie szafy RACK. Szafę zasilić przewodem YDYżo3x2,5mm² z rozdzielnicy RE. Wyposażenie szafy zgodnie ze schematem instalacji. Do szafy RACK należy doprowadzić sygnał z piętrowej szafy teletechnicznej dwoma przewodami UTP 4x2x0,5. Przewiduje się instalację kategorii 6.

5.7 Instalacja systemu audio

Zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej przewiduje się system audio. W szafie RACK na zapleczu zamontowany będzie wzmacniacz, a obok szafy mixer. Na sali wykładowej zamontowane zostaną głośniki. Instalacja głośnikowa zasilona przewodem YDY2x1,0mm². Dodatkowo dla instalacji audio przewiduje się mikrofony bezprzewodowe.

1.6 ZAGADNIENIA B.H.P.

Jako podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Urządzenia elektroenergetyczne rozdzielnic będą dostępne tylko dla upoważnionych osób obsługi i pracowników Zakładu energetycznego. Dodatkowo tablice będą zamykane na zamki. Jako system dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym stosuje się w urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV - SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane za pomocą rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników nadmiarowych.

Układ sieci po stronie Zakładu Energetycznego TN-C, po stronie użytkownika TN-S. We wszystkich rozdzielnicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp.

Prace elektryczne może wykonywać pracownik, który ma aktualne uprawnienia zawodowe, potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym „E”, ukończył 18 lat, posiada dobry

stan zdrowia i został zapoznany z przepisami bhp. Pracownik zatrudniony przy robotach elektrycznych powinien być wyposażony w odpowiednią odzież roboczą, rękawice ochronne oraz torbę narzędziową. Osoby zatrudnione przy robotach elektrycznych powinny ściśle przestrzegać wszelkich przepisów bhp, obowiązujących przy danych urządzeniach elektrycznych.

Przed rozpoczęciem pracy należy:

- Zapoznać się z dokumentacją i zaplanować kolejność poszczególnych etapów pracy.
- Przygotować konieczne narzędzia z izolowanymi uchwytami, chroniącymi przed bezpośrednim porażeniem.
- Przygotować konieczny sprzęt pomiarowy oraz niezbędny sprzęt izolacyjny, jak: rękawice dielektryczne, zabezpieczające przed skutkami przypadkowego dotknięcia dwóch przewodów o różnych potencjałach (kontrolowane co 6 m-cy), kalosze, dywaniki, pomośty izolacyjne i okulary ochronne w zależności od charakteru prowadzonych prac.

Przy układaniu instalacji tymczasowych, jak i stałych w budynkach należy:

- zwracać uwagę na zabezpieczenie jej przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Przy kuciu bruzd i otworów stosować okulary ochronne i rękawice.

Wykonywanie linii napowietrznych i kablowych.

- Prace na linii należy wykonywać po wyłączeniu napięcia.
- Sprawdzić przy pomocy wskaźnika czy w odłączonym odcinku sieci nie występuje napięcie.
- Przed przystąpieniem do przecinania kabli elektrycznych należy wyłączyć je spod napięcia; niezależnie od tego po zdjęciu z kabla pancerza i powłoki powinno się sprawdzić (wskaźnikiem neonowym) czy rzeczywiście napięcie zostało wyłączone, następnie kabel rozładować przez połączenie wszystkich żył z pancerzem.
- Do przecinania kabla stosować piłę z izolowaną rączką i uziemioną oprawą piłki.

PRACA NA WYSOKOŚCI.

- a. Stosować pasy bezpieczeństwa, których linki należy umocować do stałych części budynku, klamer, słupów itp.
- b. Stosować drabiny linowe tylko dopuszczone do użytku o pełnej sprawności technicznej.
- c. Mocować drabinę tylko w obecności majstra lub brygadzysty.
- d. Sieci i instalacje należy utrzymywać w należyтым stanie technicznym, powstałe uszkodzenia usuwać niezwłocznie.

e. Po zakończonej pracy należy usunąć tablice ostrzegawcze.

ZABRANIA SIĘ:

- a. użytkowania urządzeń z uszkodzoną izolacją np. przewody do urządzeń ręcznych i ruchomych oraz gniazda wtyczkowe i wtyczki,
- b. naprawy bezpieczników poprzez drutowanie,
- c. pracy na liniach w czasie burzy i opadów atmosferycznych,
- d. podrzucania przedmiotów, osobom pracującym na wysokości,
- e. powtórne włączania linii po samoczynnym wyłączeniu jej w przypadkach, kiedy na tej linii przed wyłączeniem pracowali ludzie,
- f. mocowania drabin linowych do kominów, rynien, masztów telewizyjnych, ław kominarskich, stojaków elektrycznych itp.

UWAGI KOŃCOWE.

- a. W razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia instalacji, maszyny lub urządzenia należy niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania oraz powiadomić bezzwłocznie swojego przełożonego
- b. Wszystkie urządzenia, odbiorniki i obwody elektryczne na placu budowy powinny mieć aktualne protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, z których jeden egzemplarz powinien znajdować się u kierownika budowy.
- c. Każdy z elektryków winien bezzwzględnie znać i umieć stosować praktycznie podstawowe zasady ratownictwa porażonych prądem elektrycznym, które polegają na:
 - usunięciu porażonego możliwie szybko spod działania prądu,
 - stosowaniu sztucznego oddychania (nie wolno przerywać aż do chwili przybycia lekarza),
 - udzielenie pierwszej pomocy,
 - niezwłocznym wezwaniu lekarza.

1.7 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

W zakresie instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku:

- a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowalności w budownictwie B, przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu

znamionowym 1000V

- b) wyłącznik główny rozdzielnic RG jest jednocześnie PpożWP umożliwiającymi ręczne wyłączenie napięcia zasilania obiektu, wyłącznik ten będzie trwale oznaczony widocznym napisem: „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU” i zostanie wyniesiony w postaci przycisku w pobliżu drzwi wejściowych do budynku.
- c) w miejscach przejść przewodów przez elementy oddzieleń przeciwpożarowych przewidzieć przepusty lub uszczelnienia pożarowe o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzieleń przeciwpożarowych.

Wszystkie urządzenia ochrony p.poż. będą zasilane sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu przewodami E-90.

Projektant: inż. Wiesław Giziński
upr. nr 64/Wa/73
w specj. inst. elektr.

Nr ewid. uprawn. 64/Wa/73

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266) ob. WIESŁAW GIZIŃSKI inżynier elektryk urodzony dnia 7 marca 1943 r. w Gniewoszowie

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych.
uprawnienia budowlane do: sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.

Główny Architekt
Województwa warszawskiego
[Podpis]
mgr inż. arch. Wiesław Wierzbicki





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-G8D-5P1-7TB *

Pan WIESŁAW GIZIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4761/02
adres zamieszkania ul. WYGONOWA 3, 05-110 JABŁONNA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 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.



Nr ewidencyjny St-239/86

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, § 4 ust. 2,
§ 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d
rozp. 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. WALDEMAR JACEK DURANC s. Stanisława

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 10.06.1953 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji
elektrycznych :

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



ZASTĘPCA
Naczelnego Architekta Warszawy
mgr inż. arch. Krzysztof Boczowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-67U-LWH-ZUF *

Pan WALDEMAR JACEK DURANC o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0713/02
adres zamieszkania ul. MĄTWICKA 7 m 12, 02-373 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-23 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.

