

Inwestycja: **Modernizacja rozdzielnic głównej nn w Pałacu Czetwertyńskich na terenie Uniwersytetu Warszawskiego przy ul. Krakowskie Przedmieście 26/28 w Warszawie**

Inwestor: Uniwersytet Warszawski
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
00-927 Warszawa

Branża: **Elektryczna**

Faza Projektu: **Projekt wykonawczy
Rewizja 1**

Biuro projektowe: EL-KON
Konrad Drogomirecki
tel.: 790 410 545
e-mail: kdrogomirecki@el-kon.pl

Projektant: mgr inż. Konrad Drogomirecki	Nr uprawnień: MAZ/0140/POOE/08	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Jaczewski	Nr uprawnień: MAZ/0035/PWOE/03	Podpis:

Warszawa, wrzesień 2021r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

- I. Oświadczenie
- II. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego oraz przynależność do MOIIB
- III. Opis techniczny
- IV. Część rysunkowa

UWAGA:

ZMIANY WPROWADZONE W PROJEKCIE NIE WYMAGAJĄ AKTUALIZACJI UZGODNIENÍ Z PROJEKTU OPRACOWANEGO W LIPCU 2017R.

I. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego oraz przynależność do MOIIB



sygn. akt. MAZ/7131/45/08/E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Konrad Witold Drogomirecki
magister inżynier
urodzony dnia 23 stycznia 1979 roku w Radomiu, syn Jacka
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0140/POOE/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

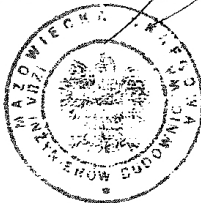
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

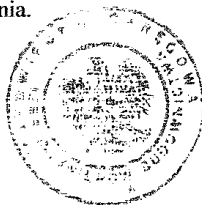
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Konrad Witold Drogomirecki
ul. Planty 8 m. 42
26-600 Radom
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8YY-33X-UC4 *

Pan KONRAD WITOLD DROGOMIRECKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0633/08

adres zamieszkania RUDA WIELKA 55 A, 26-680 WIERZBICA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-20 roku przez:

Roman Lulis, 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.



Warszawa, dn. 18.08.2003 r.

sygn. akt. MAZ/7131-7132/44/03

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1, art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z póź. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst : Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z póź. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z póź. zm.) stwierdza się, że:

Pan Grzegorz Jaczewski

magister inżynier

urodzony dnia 06 marca 1970 roku w Węgrowie, syn Eugeniusza
uzyskał:

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny uprawnień: MAZ/0035/PWOE/03

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

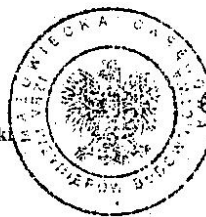
UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwałą nr 77 z dnia 22 lipca 2003 r. stwierdza, że posiada Pan wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE: Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej
Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski



Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Wiesław Olechnowicz

Curzymują:

1. Pan Grzegorz Jaczewski
03-286 Warszawa ul. Małborska 3 m.57
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3 a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-W15-8TG-SXE *

Pan GRZEGORZ JACEK JACZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/8639/03
adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-28 roku przez:

Roman Lulis, 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

 Podpis jest prawdziwy
Data: 2020.09.28 14:00:00
Imię: Roman
Nazwisko: Lulis
Lokalizacja: Warszawa

II. Opis techniczny

Spis treści

1. Przedmiot opracowania.....	9
2. Założenia projektowe	9
3. Zakres opracowania	9
4. Dane energetyczne	9
5. Stan istniejący	9
6. Projektowana rozdzielnica główna	9
7. Uziemienia robocze budynku	10
8. Instalacja przeciwprzepięciowa	10
9. Instalacja połączeń wyrównawczych	11
10. Przeciwpowodziowy wyłącznik prądu	11
11. Układy kompensacji mocy biernej	11
12. Ochrona przeciwporażeniowa	11
13. Ochrona przeciwpożarowa	11
14. Prace ogólnie budowlane	11
15. Uwagi końcowe	11

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji istniejącej rozdzielnicy głównej nn w Pałacu Czetwertyńskich na terenie Uniwersytetu Warszawskiego przy ul. Krakowskie Przedmieście 26/28 w Warszawie.

Rewizja projektu uwzględnia włączenie nowych w.l.z.-etów zasilających rozdzielnice TE1 i TE2 w pomieszczeniach biura EUROREG.

2. Założenia projektowe

Niniejszy projekt opracowano na podstawie następujących założeń:

- zlecenia Inwestora,
- inwentaryzacji istniejącej rozdzielnicy,
- obowiązujących przepisów i norm PN IEC.

3. Zakres opracowania

W zakresie niniejszego opracowania jest:

- projekt przebudowy rozdzielnicy głównej nn,
- projekt głównych szyn wyrównawczych w pomieszczeniu rozdzielni nn

4. Dane energetyczne

Napięcie zasilania -	Un = 400/230V AC
Moc szczytowa max. -	Psmax = 120kW
Układ sieci zasilającej -	TN-C
Układ sieci odbiorczej -	TN-S

5. Stan istniejący

Istniejąca rozdzielnica elektryczna główna o oznaczeniu RSO-1 w przedmiotowym budynku zainstalowana jest w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnicy. Rozdzielnica zasilana jest dwustronnie z ze stacji transformatorowej ST-1 zlokalizowanej na terenie Uniwersytetu Warszawskiego. Zasilanie nr I wykonane kablem YAKY 4x185mm² ze stacji ST-1, sekcja 1, pole E01. Zasilanie nr II wykonane kablem YAKY 4x185mm² ze stacji ST-1, sekcja 2, pole E02. Zasilanie budynku skonfigurowane jest jako układ rezerwy jawnej. W istniejącej rozdzielnicy układ przełączania pomiędzy zasilaniami I i II odbywa się ręcznie, sekcje rozdzielnicy głównej połączone są rozłącznikiem z widoczną przerwą izolacyjną. Wewnątrz rozdzielnicy zainstalowane są układy pomiarowe (podliczniki) na zasilaniu I i II.

Z istniejącej rozdzielnicy zasilane są istniejące rozdzielnice budynkowe, dźwig osobowy.

Wyposażenie przedmiotowej rozdzielnicy zainstalowane jest w obudowie natynkowej wiszącej.

W budynku zainstalowany jest przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który podłączony jest do wyzwalacza wzrostowego w wyłączniku głównym rozdzielnicy RG1. Obok rozdzielnicy głównej zainstalowana jest rozdzielnica RPP zasilania odbiorów p.poż. - rozdzielnica RPP pozostaje bez zmian.

6. Projektowana rozdzielnica główna

W miejscu istniejącej rozdzielnicy głównej projektuje się nową rozdzielnicę złożoną z dwóch szaf wolnostojących o łącznej szerokości 1600mm, wysokości 2020mm i głębokości 300mm. W pierwszej

szafie zainstalowane będą aparaty pól zasilających wraz z samoczynnym układem przełączania zasilania SZR. W projektowanej rozdzielnicy zasilanie skonfigurowane będzie jako **pełna rezerwa utajona**. W normalnym układzie pracy rozdzielnicy sekcje rozdzielnicy głównej są niezależnie zasilane z istniejących przyłączy. Awaria któregoś zasilania powoduje wyłączenie zasilania strony, w której nastąpił zanik napięcia i załączenie rozłącznika sprzęgłowego pomiędzy sekcjami. Położenia rozłączników układu SZR przedstawione będą na panelu zainstalowanym w drzwiach obudowy rozdzielnicy.

W torach zasilających rozdzielnicę główną zaprojektowano analizatory PM750 z funkcją pomiaru energii czynnej i biernej oraz współczynnika mocy. Analizatory należy wyposażyć w moduły komunikacyjne RS485. Analizatory zainstalowane będą w drzwiach elewacyjnych rozdzielnicy.

Dodatkowo w sekcjach zasilających zaprojektowano liczniki energii elektrycznej. W projektowanych układach pomiarowych należy zainstalować przekładniki dwuuzwojeniowe.

Pola odpływowe z projektowanej rozdzielnicy głównej zainstalowane będą w drugiej szafie podzielonej na dwie sekcje.

W projektowanej rozdzielnicy zainstalowane będą zabezpieczenia istniejących w.l.z.-tów zasilających istniejące rozdzielnice obiektowe.

Wkładki bezpiecznikowe w rozłącznikach należy zainstalować tożsame jak w rozłącznikach w demontowanej rozdzielnicy głównej.

Schemat projektowanej rozdzielnicy pokazano na rysunku E02, widoki montażowe projektowanej rozdzielnicy pokazano na rysunku E03.

Wewnątrz pierwszej szafy rozdzielnicy głównej zaprojektowano sekcję zasilania odbiorów p.poż. w budynku. Z sekcji tej zasilana będzie istniejąca rozdzielnic odbiorów p.poż. RPP ($P_s=6\text{kW}$). Sekcja odbiorów p.poż. zasilana będzie dwustronnie z przed przeciwpożarowego wyłącznika głównego. Samoczynny układ przełączający zasilanie złożony będzie z dwóch wyłączników o prądzie znamionowym 63A. Sekcja zasilania odbiorów p.poż. zaprojektowana została na moc szczytową 40kW.

7. Uziemienia robocze budynku

Przejście z układu TN-C na układ TN-S zrealizowane będzie poprzez wykonanie rozdziału przewodu PEN na PE i N, które będą podłączone do oddzielnych szyn wewnątrz rozdzielnicy. Punkty podziału przewodów PEN każdej strony zasilania, zostaną niezależnie uziemione za pomocą uziomów szpilkowych zainstalowanych przy rozdzielnicy głównej. Uziomy pionowe należy połączyć z punktami rozdziału PEN ocynkowanymi taśmami stalowymi FeZn 25x4mm układanymi natynkowo w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej i malowanymi w pasy żółto-zielone. Wartość rezystancji uziemień roboczych powinna wynosić poniżej 10Ω . W przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji, kolejne uziomy należy pogrążyć w odległości min. 3m od poprzedniego i łączyć taśmą FeZn 25x4mm.

Nie dopuszcza się łączenia uziemienia roboczego budynku z uziemieniem instalacji ogromowej.

Szyny uziemiennowe połączone będą wzajemnie za pomocą iskiernika separacyjnego.

8. Instalacja przeciwprzepięciowa

Każda z sekcji rozdzielnicy głównej wyposażona będzie w komplet zabezpieczeń ochrony przeciwprzepięciowej spełniających kl. I i II. Z uwagi na zastosowanie ochronników warystorowych zaprojektowano ich dobezpieczenie w przypadku wystąpienia zwarcia do szyny PE. Zaprojektowane ochronniki wyposażone będą w moduły wymienne.

9. Instalacja połączeń wyrównawczych

W pomieszczeniu rozdzielni w pobliżu rozdzielnic głównej projektuje się zainstalowanie głównych szyn wyrównawczych wykonanych z płaskownika Cu o wymiarach: dł. 400mm, szer. 40mm, wys. 5mm wyposażoną w 10 szt przyłączy śrubowych, instalowaną natynkowo na izolatorach, np. 1802 10 CU prod. OBO Bettermann. Do projektowanych głównych szyn wyrównawczych podłączone zostaną w trakcie kolejnych remontów stalowe rurociągi wodne i centralnego ogrzewania oddzielnie lewej i prawej strony budynku.

10. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Istniejący przewciwpowozarowy wyłącznik pozostaje bez zmian. Wyłącznik należy podłączyć istniejącym przewodem do układu automatyki SZR. Zadziałanie przycisku PWP spowoduje automatyczne wyłączenie zasilania I i II w rozdzielnicy.

11. Układy kompensacji mocy biernej

Wewnatrz projektowanej rozdzielnic, w kaźdej sekcji zaprojektowano dodatkowe pola zasilające dla układów kompensacji mocy biernej. Układy kompensacji mocy biernej należy zainstalować w osobnych obudowach natynkowych przy rozdzielnic głównej. Dobór wyposażenia układów kompensacji należy wykonać na podstawie przeprowadzonych pomiarów współczynnika mocy w osobno w kaźdej fazie zasilającej budynek. Dobór urządzeń kompensacyjnych powinien odpowiadać charakterowi mocy biernej indukcyjnej lub pojemnościowej. Montaż układów kompensacji mocy biernej jak również wykonanie analizy mocy biernej jest w zakresie Wykonawcy modernizacji rozdzielnic głównej.

12. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako podstawową ochronę od porażen prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym stosuje się: w urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV - SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych.

13. Ochrona przeciwpowozarowa

Wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać deklaracje zgodności CE, przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000V. Budynek wyposażony jest w przeciwpowozarowy wyłącznik prądu sterowany przyciskiem zlokalizowanym przy wejściu do budynku.

14. Prace ogólnie budowlane

Po montażu rozdzielnic głównej wykonać drobne naprawy tynkarskie ścian i posadzki. Powierzchnie ścian zaimpregnować i pomalować farbą emulsyjną. Posadzkę pomalować farbą antylektrostatyczną.

15. Uwagi końcowe

W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać niezbędne badania i pomiary.

Zakres badań i pomiarów:

- pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli,
- pomiar impedancji zwarciowej w obwodach,
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar rezystancji uziemienia

Wszystkie zmiany podczas realizacji robót należy nanieść w dokumentacji powykonawczej.

Opracował:
mgr inż. Konrad Drogomirecki
nr upr. bud. MAZ/0140/POOE/08

III. Część rysunkowa

NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
E01	Rzut pomieszczenia rozdzielni głównej nn. Poziom piwnicy.	1:50
E02 rew. 1	Schemat ideowy rozdzielnic głównej RSO-1	-
E03 rew. 1	Widok elewacji rozdzielnic głównej RSO-1	-