



Temat:

PROJEKT ARANŻACJI

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projekt wykonawczy

Obiekt:

Stołeczna Estrada
ul. Niemcewicza 4/6, Warszawa
Nr działki 32; obręb 20202

Inwestor:

Stołeczna Estrada

Projektował:

mgr inż. Sławomir Łukasiewicz

mgr inż. Hubert Jaźwiński

Data opracowania:

Czerwiec 2019

SPIS ZAWARTOŚCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
KOPIE UPRAWNIEŃ.....	4
OPIS TECHNICZNY	7
Przedmiot opracowania	7
Charakterystyka obiektu	7
Podstawa opracowania.....	7
Zakres opracowania	7
Zasilenie w energię elektryczną i rozdział w lokalu	7
Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego	7
Ochrona przeciwporażeniowa.....	8
Ochrona przeciwprzepięciowa	8
Instalacja teletechniczna.....	9
Uwagi dotyczące całości instalacji	9
OBLICZENIA TECHNICZNE	10
Bilans mocy	10

RYSUNKI

- E-01 – Rzut lokalu – Plan instalacji oświetleniowej
- E-02 – Rzut lokalu – plan instalacji gniazd wtykowych i siły
- E-03 – Schemat tablicy rozdzielczej TE
- E-04 – Przykładowa konfiguracja tablicy rozdzielczej „TE”, przykładowa konfiguracja szafki rack „PD”
- E-05 – Trasa WLZ oraz przyłącza teletechnicznego

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

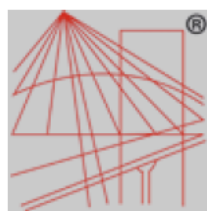
Czerwiec, 2019

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888 oraz Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41 i Nr 92, poz. 881) oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy instalacji elektrycznych w biurze Stołeczna Estrada zlokalizowanym w budynku przy ul. Niemcewicza 4/6 w Warszawie nr działki 32, obręb 20202 został wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

mgr inż. Sławomir Łukasiewicz
LUB/0215/POOE/11

KOPIE UPRAWNIENÍ



P O L S K A
I Z B A
I N Ź Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-5NB-5MI-MR3 *

Pan Sławomir Łukasiewicz o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0067/12

adres zamieszkania ul. Cicha 17/25, 21-100 Lubartów

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

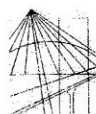
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-04-01 do 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-15 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 13 grudnia 2011 r.

LOIIB.OKK.7131 / 269 /11

DECYZJA

Na podstawie 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. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 31 maja 2011 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2011 r. Nr 99, poz. 573 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Sławomir ŁUKASIEWICZ

magister inżynier

urodzony dnia 18 sierpnia 1978 r. w Lubartowie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0215/POOE/11

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Błażej Horyński

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Łukasiewicz
Nowy Skrobów 24,
21-132 Kamionka
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

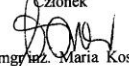


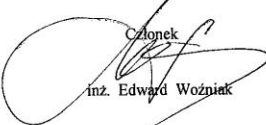
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

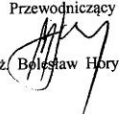
Pan Sławomir ŁUKASIEWICZ

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowanie nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń
- II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 31 maja 2011 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 99, poz. 573 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
 - 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.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

OPIS TECHNICZNY

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej w biurze Stołeczna Estrada zlokalizowanym w budynku przy ul. Niemcewicza 4/6 w Warszawie nr działki 32, obręb 20202.

Charakterystyka obiektu

Lokal składa się z recepcji, gabinetów dyrektorów, zaplecza kuchennego i sanitarnego, pomieszczeń biurowych w tym open space. Pomieszczenia są wyposażone w istniejącą wentylację oraz klimatyzację będące poza zakresem opracowania. Zasilanie do opraw oraz gniazd będzie wykonane z projektowanej rozdzielniczy elektrycznej TE. Istniejąca rozdzielnica do zasilania podgrzewanych wpustów dachowych zostanie przesunięta we wskazane miejsce.

Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno-budowlany.
- Projekt branżowy instalacji sanitarnych.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy, przepisy i aktualne katalogi urządzeń elektroinstalacyjnych.

Zakres opracowania

- Rozdzielnica TE nn 230/400, 50Hz,
- Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego pomieszczeń,
- Instalacja gniazd wtykowych,
- Ochrona przeciwporażeniowa,
- Ochrona przeciwprzepięciowa,
- Odcięcie napięcia zasilania w razie pożaru,
- Instalacja teletechniczna.

Zasilenie w energię elektryczną i rozdział w lokalu

Zasilanie projektowanej rozdzielniczy TE wykonać z wykorzystaniem kabla YKYżo 5x10 mm² wyprowadzonym z rozdzielniczy głównej budynku RG zlokalizowanej w piwnicy. Poza obszarem opracowania kabel prowadzić po istniejących trasach kablowych. Wykorzystać istniejące przebiecie przez strop wskazane na rysunku E-02. Trasę WLZ pokazano na rysunku E-05. Na potrzeby zasilania projektowanej rozdzielniczy, w rozdzielniczy RG zamontować rozłącznik bezpiecznikowy 63A wyposażony we wkładki topikowe D02 gG32A.

Na potrzeby projektowanej tablicy rozdzielczej TE, zastosować obudowę 5x18 modułów produkcji Legrand, Eaton, Schrack lub podobną, innego producenta. Schemat połączeń TE pokazano na rysunku E-03, przykładową konfigurację – na rysunku E-04.

W tablicy rozdzielczej TE, jako wyłącznik główny zastosować rozłącznik typu FR (FRX) 40A z wyzwalaczem wzrostowym. Będzie on pełnił funkcję Głównego Wyłącznika Prądu w lokalu. Sterowanie wyłączeniem awaryjnym – za pomocą przycisku sterującego GWP, zainstalowanego przy wejściu na klatkę schodową. W rozdzielniczy zainstalować licznik energii elektrycznej z pomiarem bezpośrednim klasy B.

Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego

Zasilenia obwodów oświetleniowych wykonać natynkowo przewodami YDYżo 3x1,5mm², układanymi w kanałach PCV 60x90 dzielonych – główne ciągi, w małych

kanałach PCV – odejścia od kanału magistralnego. Zasilenia poszczególnych opraw wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm².

Kanały PCV montować do ścian oraz stropów.

Załączanie oświetlenia w pomieszczeniach – za pomocą łączników przy drzwiach do pomieszczeń.

Do oświetlenia awaryjnego dróg ewakuacji należy zastosować oprawy LED do przestrzeni otwartych. Oprawy wyposażać w akumulatory o 2-godzinnym podtrzymaniu i zasilic przewodami YDYżo 3x1,5mm² z obwodów oświetlenia ogólnego – zasilanie stałe. Oprawy będą pracowały w trybie "na ciemno".

Oprawy awaryjne pokazujące kierunki ewakuacji zainstalować nad drzwiami na drodze ewakuacji. Oprawy mają być przystosowane do pracy „na jasno” – należy zasilic je przewodami YDYżo 3x1,5mm² i wyposażyc w akumulatory o 2-godzinnym podtrzymaniu. Załączanie awaryjne opraw – razem z oprawami awaryjnymi.

Wymagana wartość natężenia oświetlenia awaryjnego wynosi 1,0 lx na poziomie posadzki w osi drogi ewakuacyjnej (szerokość pasa – 2m). Maksymalny czas załączenia opraw – 2s. W okolicy urządzeń gaśniczych wymagany poziom natężenia oświetlenia powinien wynosić 5,0 lx na urządzeniu.

Do oświetlenia ogólnego będą wykorzystane oprawy LED i świetlówkowe.

Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Należy stosować oprawy z kompensacją mocy biernej.

Plan instalacji oświetleniowej pokazano na rysunku E-01.

Instalacja obwodów siłowych

Obwody gniazd 230V i pozostałych odbiorów wykonać natynkowo przewodami YDYżo 3x2,5mm² układanymi w kanałach PCV 60x90 dzielonych – główne ciągi, w małych kanałach PCV – odejścia od kanału magistralnego

Kanały PCV montować do ścian oraz stropów.

Wysokości montażu gniazd podano w części rysunkowej opracowania – rysunek E-02, typy i przekroje przewodów – na schemacie tablicy rozdzielczej TE.

Ochrona przeciwporażeniowa

System sieciowy instalacji odbiorczej - TN-S.

Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych przyłączyć do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych 230V, zacisków ochronnych opraw oświetleniowych w I klasie ochronności oraz do zacisków uziemiających pozostałych urządzeń. Barwa przewodu PE zielonożółta.

Ochronę podstawową realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP. Ochrona przy uszkodzeniu jest realizowana przez samoczynne wyłączenie zasilania.

Jako środek ochrony przy uszkodzeniu i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30mA (dla obwodów gniazd). Wykonać połączenia wyrównawcze wszystkich części przewodzących dostępnych i obcych do miejscowej szyny wyrównawczej. Umieszczenie szyny wyrównawczej – nad rozdzielnicą TE.

Protokolarnie sprawdzić skuteczność ochrony od porażen.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa będzie realizowana przez ograniczniki przepięć klasy prób II (C) umieszczone w rozdzielnicy TE. Wartość skutecznego uziemienia ograniczników przepięć wynosi poniżej 10Ω.

Zaleca się stosować ograniczniki przepięć do ochrony komputerów, załączone do gniazdek wtyczkowych 1-fazowych jako człony pośredniczące pomiędzy gniazdkiem a komputerem.

Instalacja teletechniczna

Do gniazd RJ45, znajdujących się w lokalu ułożyć kable UTP 4x2x0,5 kat. 5e. Kable będą układane w kanałach PCV 60x90 dzielonych – główne ciągi, w małych kanałach PCV – odejścia od kanału magistralnego. Gniazda RJ45 zlokalizowane zostaną w zestawach ściennych, na stropie oraz w obudowie natynkowej montowanej do posadzki.

Okablowanie wyprowadzić z szafy rack PD, wiszącej 9U 600x450 (SxG), zlokalizowanej w back office. Do szafy rack PD należy doprowadzić przyłącze telekomunikacyjne z głównego punktu dystrybucyjnego GPD w budynku zlokalizowanego w piwnicy. Do przyłącza teletechnicznego wykorzystać UTP kat 6 oraz kabel światłowodowy A-DQ(ZN)B2Y 6G 50/125.

Lokalizacja gniazd RJ45 i szafki rack PD – rysunek E-02, przykładowa konfiguracja PD została pokazana na rysunku E-04. Trasę okablowania przez poszczególne piętra pokazano na rysunku E-05.

Uwagi dotyczące całości instalacji

Całość prac wykonać zgodnie z PN IEC 60364.

Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwa kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanyymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

Do oświetlenia ewakuacyjnego należy zastosować wyłącznie oprawy posiadające świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Zabrania się dokonywania jakichkolwiek ingerencji w przyłącza doprowadzone do lokalu przez Wynajmującego bez jego zgody.

Przejścia i przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą zabezpieczone do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.

Instalację wykonać natynkowo w kanałach PCV.

Na potrzeby instalacji 230/400V stosować okablowanie z izolacją o wytrzymałości 750V.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy

BILANS MOCY		P _i (kW)	k _j	P ₀ (kW)
Rozdzielnica TE				
Obwód 1.1	Oświetlenie pomieszczeń 0.01 i 0.02	0,85	1,0	0,85
Obwód 1.2	Oświetlenie pomieszczeń 1.07 - 1.10	0,90	1,0	0,90
Obwód 1.3	Oświetlenie pomieszczeń 1.06	0,95	1,0	0,95
Obwód 1.4	Oświetlenie pomieszczeń 1.01 - 1.05	0,90	1,0	0,90
Obwód 2.1	Gniazda komputerowe 0.02	1,00	0,7	0,70
Obwód 2.2	Gniazda komputerowe projektor, ekran, 0.02	1,00	0,7	0,70
Obwód 2.3	Gniazda komputerowe 1.02 1.04 1.05	1,00	0,7	0,70
Obwód 2.4	Gniazda komputerowe 1.01 - 1.03	1,00	0,7	0,70
Obwód 2.5	Gniazda komputerowe 1.06	1,00	0,7	0,70
Obwód 2.6	Gniazda komputerowe drukarki	2,00	1,0	2,00
Obwód 2.7	Gniazda komputerowe 1.07	1,00	0,7	0,70
Obwód 2.8	Szafa RACK	0,50	0,7	0,35
Obwód 2.9	Ekspres do kawy	2,00	0,5	1,00
Obwód 2.10	Gniazda ogólne	0,50	0,5	0,25
Obwód 2.11	Gniazda ogólne	0,50	0,5	0,25
Obwód 2.12	Gniazda ogólne	0,50	0,5	0,25
Obwód 2.13	Gniazda ogólne	0,50	0,5	0,25
Obwód 2.14	Gniazda ogólne	0,50	0,5	0,25
Obwód 2.15	Gniazda robocze 0.01	0,50	0,5	0,25
Obwód 2.16	Zmywarka 0.01	2,00	0,4	0,80
Obwód 2.17	Suszarka 1.10	1,00	0,6	0,60
Obwód 2.18	Suszarka 1.09	1,00	0,6	0,60
Obwód 2.19	Pomporozdrabiacz	0,40	0,5	0,20
Razem TE		P_i (kW) 21,50		P₀ (kW) 14,85

cosφ	0,93
P₀	14,85
U_n	0,4
I₀	23,05

Moc szczytowa dla tablicy TE
Prąd szczytowy przy cosφ 0,93
Proponowane zabezpieczenie główne

P₀ = 14,85kW
I₀ = 23,05A
gG32A

Zapotrzebowanie na moc dla projektowanej rozdzielnicy wynosi 14,85kW.
 Projektowane zabezpieczenie główne tablicy TE – gG32A.

Sprawdzenie WLZ-tu pod kątem obciążalności długotrwałej i spadku napięcia

Lp.	Nazwa obwodu	Moc obwodu "P" [kW]	Prąd obliczeniowy " I_b " [A]	Typ kabla/przewodu	Dopuszczalna obciążalność prądowa " I_z " [A]	Prąd zabezpieczenia " I_n " [A]	Prąd zadziałania zabezpieczenia " I_2 " [A]	Poprawność zabezpieczenia $I_b < I_n < I_2$	Poprawność zabezpieczenia $I_2 < 1,45 I_z$	Długość [m]	Spadek napięcia " ΔU " [%]
1	Zasilanie TE z RG	14,85	23,05	YKYżo 5x10mm ²	48,00	32	51,2	TAK	TAK	65	0,54

Do zasilenia TE wykorzystać projektowany WLZ YKYżo 5x10mm². Do obliczeń przyjęto projektowane zabezpieczenie 32A, wkładka topikowa.

Zastosowano współczynnik zmniejszający obciążalność długotrwałą na poziomie 0,80.

mgr inż. Sławomir Łukasiewicz
LUB/0215/POOE/11