

Lat 1a

PROJEKT WYKONAWCZY

MODERNIZACJI BUDYNKOWEJ ROZDZIELNI "RG"

Nazwa: DOKUMENTACJA PROJEKTOWA MODERNIZACJI ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNI GŁÓWNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA ZNAJDUJĄCEJ SIĘ W BUDYNKU URZĘDU D/S CUDZOZIEMCÓW PRZY UL. TABOROWEJ 33 W WARSZAWIE.

Adres : Urząd do Spraw Cudzoziemców
ul. Taborowa 33
02-699 Warszawa

Inwestor: Urząd do Spraw Cudzoziemców
Adres: ul. Koszykowa 16
00-564 Warszawa

Jednostka projektowa: Krzysztof Burczak Elektrotechnika, Automatyka i Elektronika
Adres: ul. Białoruska 8/01
30-638 Kraków

INSTALACJE ELEKTRYCZNE - PROJEKT WYKONAWCZY

Autorzy projektu:

Projektant:

inż. Krzysztof DOMAGALIK
(nr uprawnień - 602/87)

inż. Krzysztof Domagalik
INŻYNIER ELEKTRYK

Uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz ocenienia i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych
Nr ewid. 602/87

Opracował:

inż. Krzysztof Burczak

inż. Krzysztof BURCZAK
ELEKTROTECHNIKA
AUTOMATYKA I ELEKTRONIKA
tel. 0048 534 0712 e-mail: krzysztof@interia.pl
30-638 Kraków, ul. Białoruska 8/01

Kraków, wrzesień 2019 r.

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania.....	3
1.1 Podstawa opracowania.....	3
1.2 Zakres opracowania.....	3
2. Zasilanie planowanej inwestycji w energię elektryczną.....	3
2.1 Energia elektryczna	4
2.2 Zasilanie elementów technologicznego wyposażenia serwerowni.....	4
2.3 Zasilanie instalacji wentylacji i klimatyzacji mechanicznej.	4
3. Rozdzielnia RG i RGK.....	4
3.1 Rozdzielnia RG.....	4
3.2 Rozdzielnica RGK.....	4
3.3 Szafka przyłączeniowa ZŁ-1.	5
3.4 Zabudowa pomieszczenia rozdzielni głównej.....	5
3.5 Układanie kabli i przewodów.....	5
4. Organizacja pracy w czasie realizacji inwestycji.....	5
5. Obliczenia.....	6
5.1 Założenia energetyczne i zapotrzebowania mocy.	6
5.2 Obliczenia zapotrzebowania na energię elektryczną.....	6
6. Normy do projektowania.	8
7. Spis rysunków.	10
8. Oświadczenie, uprawnienia i przynależność do PIIB.	10

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy z zakresu instalacji elektrycznych wewnętrznych dla zadania:

" Dokumentacja projektowa modernizacji istniejącej rozdzielni głównej niskiego napięcia znajdującej się w budynku Urzędu d/s Cudzoziemców przy ul. Taborowej 33 w Warszawie ".

1.1 Podstawa opracowania.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Umowa ze Zleceniodawcą,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Projekty archiwalne,
- Projekt wykonawczy wentylacji i klimatyzacji mechanicznej,
- Projekt wykonawczy modernizacji serwerowni,
- Aktualne normy i przepisy prawne.

1.2 Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje instalacje elektryczne w zakresie:

- modernizacja rozdzielni głównej budynkowej nN,
- budowa nowej rozdzielni dla potrzeb zasilania serwerowni i urządzeń klimatyzacji precyzyjnej,
- budowa szafki przyłączeniowej dla podłączenia w razie potrzeb zewnętrznego agregatu prądotwórczego,
- sprawdzenie możliwości zasilania urządzeń wchodzących w skład nowych instalacji wentylacji i klimatyzacji mechanicznej.

2. Zasilanie planowanej inwestycji w energię elektryczną.

Nazewnictwo.

Przyjęto następujące nazewnictwo rodzajów zasilania:

- podstawowe - energetyczny kabel zasilający nN biorący początek w sekcji podstawowej rozdzielni głównej.
- rezerwowe, rezerwowane zespołem energetyczno - spalinowym ZSE - energetyczny kabel zasilający nN biorący początek w sekcji rezerwowej rozdzielni głównej.
- dedykowane - zasilanie nN rezerwowane aparatem bezprzerwowym UPS.

Przyjęto następujące nazewnictwo rozdzielnic, tablic i urządzeń elektrycznych:

- RG - budynkowa rozdzielnia elektryczna główna,
- RGK - sekcja rozdzielni elektrycznej głównej, wykorzystywana do zasilania serwerowni i urządzeń klimatyzacji precyzyjnej stanowiących jej integralną część,
- TE-1 - rozdzielnica elektryczna serwerowni,
- TESO-1 - sekcja siły ogólnej rozdzielnicy elektrycznej serwerowni,
- TESD-1 - sekcja siły dedykowanej rozdzielnicy elektrycznej serwerowni,

- ZSE - zespół spalninowo energetyczny,
- UPS - bezprzerwowo zasilacz awaryjny.

Planowana inwestycja budowy nowej sekcji RGK zasilana zostanie w energię elektryczną z rozdzielni głównej RG. Wg. otrzymanej dokumentacji rozdzielni budynkowej RG posiada ona zasilanie podstawowe i rezerwowe z eksploatowanego ZSE. Rozdzielnica RGK w dalszym ciągu będzie wykorzystywała napięcia podstawowe i rezerwowe z rozdzielnicy RG oraz dedykowane z eksploatowanych aparatów UPS.

Schemat zasilania elektrycznego oraz zakresu opracowania pokazano na rys. nr E-01.

2.1 Energia elektryczna

Według oświadczenia Inwestora i analizy otrzymanych dokumentów przydział mocy elektrycznej jakim dysponuje użytkownik zabezpiecza w sposób bezpieczny jego potrzeby.

2.2 Zasilanie elementów technologicznego wyposażenia serwerowni.

W rozdzielni RGK wezmą początek linie WLZ zasilające nową i starą serwerownię. Z rozdzielni tej zasilane będą również urządzenia chłodnicze dla zabudowanych w serwerowni urządzeń infrastruktury elektronicznej.

Rozdzielnia RGK podzielona została na dwie sekcje, każda zabezpieczona w energię podstawową, rezerwową i dedykowaną. Dodatkowo będzie można wykorzystać zestawiany w miarę potrzeb ZSE, wpinany w szafkę przyłączeniową zlokalizowaną na zewnątrz budynku w razie gdyby zawiodły źródła energii jakie są dostępne na obiekcie. Rys E-02.

2.3 Zasilanie instalacji wentylacji i klimatyzacji mechanicznej.

W ramach rozbudowy instalacji wentylacji i klimatyzacji mechanicznej, projekt wykonawczy z 06.2019 r. ulegną rozbudowie rozdzielnice:

1. Na 1 piętrze RO
2. Na poddaszu/dachu RKL.

Planowane do zabudowy urządzenia nie wpływają na zwiększenie mocy w takim stopniu aby koniecznym była wymiana linii WLZ zasilających te rozdzielnice ani ich zabezpieczeń. Rys. nr E-01.

3. Rozdzielnia RG i RGK.

3.1 Rozdzielnia RG.

Na rys. nr E-01 pokazano elektryczny schemat ideowy rozdzielnicy RG. Zaznaczono na nim aparaty elektryczne, które ulegną likwidacji w ramach modernizacji. Miejsca po nich należy uzupełnić w odpowiednio dobrane zaślepki.

Należy również w porozumieniu z personelem technicznym zinwentaryzować i usunąć nieużytkowane aparaty takie jak wyłączniki czy bateria kondensatorów. Miejsca po nich również zaślepić.

3.2 Rozdzielnica RGK.

Na rys. nr E-02 pokazano elektryczny schemat ideowy nowej rozdzielnicy RGK. Mają w niej

znaleźć miejsce wszystkie zabezpieczenia i brać początek linie WLZ, które zasilają w energię elektryczną aparaturę elektroniczną i chłodniczą wyposażenia serwerowni. Planuje się budowę rozdzielni dwusekcyjnej.

Sekcja I RGK zasilac będzie tablice piętrowe odpowiedzialne za zasilanie stanowisk roboczych komputerowych w energię elektryczną. Będzie ona zabezpieczona w energię dedykowaną z aparatu UPS-1.

Sekcja II RGK zasilac będzie urządzenia klimatyzacyjne. Zasilanie elektryczne serwerów i peryferii bezpośrednio z aparatów UPS-2 i UPS-3 oraz po BY-PASS-ie, poprzez dodatkową skrzynkę rozdzielczą z dobranymi zabezpieczeniami.

W rozdzielni RGK zabudowany zostanie również aparat SZR odpowiedzialny za włączenie zasilania poprzez zewnętrzną szafkę przyłączeniową ZŁ-1, dostawianego dodatkowego agregatu.

Całość zostanie uzupełniona systemem informatycznym, monitorującym stan przełączników i parametry zasilania. Informacja z tego systemu zostanie doprowadzona do stacji komputerowej osoby odpowiedzialnej za techniczną sprawność budynku. Na komputerze należy zainstalować odpowiednie oprogramowanie.

Przykładową elewację rozdzielni RGK pokazano na rys E-03.

3.3 Szafka przyłączeniowa ZŁ-1.

Na zewnątrz budynku, w pobliżu wjazdu do części piwniczno - garażowej zainstalowana zostanie szafka ZŁ-1. Rys. nr E-05 i E-06. Do niej będzie możliwym podpięcie dodatkowego ZSE na wypadek gdyby zawiodły budynkowe źródła energii elektrycznej z wykorzystaniem systemu szyn. Zasilanie to będzie opcją tylko dla podtrzymania funkcjonalności systemu informatycznego urzędu.

Z szafki ZŁ-1 wyprowadzone zostaną:

- linia WLZ,
- linia wyłącznika pożarowego prądu,
- linia monitorująca stan pracy w systemie MODBUSS.

3.4 Zabudowa pomieszczenia rozdzielni głównej.

Na rys. nr E-04. przedstawiono proponowaną lokalizację dla nowej rozdzielni RGK oraz związane z jej budową zmiany. Zmiany dotyczą przeniesienie stojaków bateryjnych aparatów UPS i zrobienie miejsca pod skrzynkę rozdzielczą zasilań rozdzielni serwerowych.

3.5 Układanie kabli i przewodów.

Realizacja inwestycji wymaga wybudowania tras kablowych:

1. Pomiędzy istniejącą drabinką kablową w pomieszczeniu rozdzielni a rozdzielnią RGK,
 2. Pomiędzy istniejącą drabinką kablową w garażu a szafką przyłączeniową zewnętrznego ZSE.
- Ponadto na schematach E-01 i E-02 zaznaczono kable, które w ramach inwestycji będą wypinane z RG i wprowadzane do RGK. Operacje te będą wymagać przedłużeń - mufowań itp.

4. Organizacja pracy w czasie realizacji inwestycji.

Z uwagi na charakter pracy urzędu czynności związane z przebudową - modernizacją RG muszą być wykonywane w ścisłym porozumieniu z Dyrekcją i osobami odpowiedzialnymi za infrastrukturę techniczną budynku. Wszelkie prace wymagające wyłączeń i włączeń muszą być bezwzględnie wcześniej konsultowane.

Wymagane jest wcześniejsze zapoznanie się wykonawcy ze strukturą zasilania elektrycznego i ułożenia planu przebiegu dostaw i koniecznych prac instalacyjnych. Prace, które bezwzględnie będą

musiały być wykonywane z wyłączeniem napięcia będą mogły być realizowane prawdopodobnie tylko w okresach weekendowych.

5. Obliczenia.

5.1 Założenia energetyczne i zapotrzebowania mocy.

Napięcie sieci: 230~V/400~V
Moc z sieci energetycznej: 240 kW
- zas. rezerwowane ZSE 320 kW
- zas. dedykowane rezerwowane aparatem UPS 130 kVA

System ochrony: szybkie wyłączenie przed porażeniem prądem oraz zastosowanie połączeń wyrównawczych.

Układ sieci rozprowadzenie wewnątrz inwestycji: TN-S

5.2 Obliczenia zapotrzebowania na energię elektryczną.

SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE MOCY ELEKTRYCZNEJ DLA ROZDZIELNI RO

1. (parter)

L.p.	Symbol	Nazwa odbioru	Ilość [szt/kpl]	Moc jednostkowa Pi w [kW]	Moc zainstalowana Pi w [kW]	Współczynnik jednoczesności kj	Moc obliczeniowa Po w [kW]
1.		2.			3.	4.	5.
1.		Oświetlenie	1	18,000	18,00	0,9	15,30
2.		Gniazda wtyczkowe 1f	1	32,000	32,00	0,1	3,20
3.		Odbiory siłowe	1	15,000	15,00	0,4	6,00
4.		Planowana klimatyzacja	1	1,000	1,00	0,8	0,80
5.		Inne	0	0,000	0,00	0,0	0,00
Razem moc zainstalowana Pi w [kW]							66,00
Razem moc obliczeniowa Po w [kW]							25,30
Razem prąd obliczeniowy Io w [A]							39,31

SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE MOCY ELEKTRYCZNEJ DLA ROZDZIELNI RKL

2. (dach)

L.p.	Symbol	Nazwa odbioru	Ilość [szt/kpl]	Moc jednostkowa Pi w [kW]	Moc zainstalowana Pi w [kW]	Współczynnik jednoczesności kj	Moc obliczeniow a Po w [kW]
1.		2.			3.	4.	5.
1.		Wentylacja i klimatyzacja	1	47,000	47,00	0,8	37,60
2.		Planowana klimatyzacja	1	19,900	19,90	0,8	15,92
3.		Inne	0	0,000	0,00	0,0	0,00
Razem moc zainstalowana Pi w [kW]							66,90
Razem moc obliczeniowa Po w [kW]							53,52
Razem prąd obliczeniowy Io w [A]							83,16

3. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE MOCY ELEKTRYCZNEJ DLA ROZDZIELNI RGK SEKCJA I (piwnica/garaż)

L.p.	Symbol	Nazwa odbioru	Ilość [szt/kpl]	Moc jednostkowa Pi w [kW]	Moc zainstalowana Pi w [kW]	Współczynnik jednoczesności kj	Moc obliczeniow a Po w [kW]
1.		2.			3.	4.	5.
1.		Rozdzielnia RK 0	1	12,000	12,00	0,67	8,00
2.		Rozdzielnia RK 1	1	15,600	15,60	0,51	8,00
3.		Rozdzielnia RK 2	1	24,000	24,00	0,50	12,00
4.		Rozdzielnia RK 3	1	17,000	17,00	0,53	9,00
5.		Rozdzielnia TE-1 sekcja TESD-1	1	96,000	96,00	0,70	67,20
6.		Inne	0	0,000	0,00	0,00	0,00
Razem moc zainstalowana Pi w [kW]							164,60
Razem moc obliczeniowa Po w [kW]							104,21
Razem prąd obliczeniowy Io w [A]							161,93

4. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE MOCY ELEKTRYCZNEJ DLA ROZDZIELNI RGK SEKCJA II (piwnica/garaż)

L.p.	Symbol	Nazwa odbioru	Ilość [szt/kpl]	Moc jednostkowa Pi w [kW]	Moc zainstalowana Pi w [kW]	Współczynnik jednoczesności k _j	Moc obliczeniowa Po w [kW]
1.		2.			3.	4.	5.
1.		Planowana rozdzielnia TE-1 sekcja TESO-1	1	24,090	24,09	0,80	19,27
2.		Inne	0	0,000	0,00	0,00	0,00
Razem moc zainstalowana Pi w [kW]							24,09
Razem moc obliczeniowa Po w [kW]							19,27
Razem prąd obliczeniowy I _o w [A]							29,95

5. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE MOCY ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ Z APARATÓW BEZPRZERWOWYCH UPS DLA ROZDZIELNI RGK

Razem moc zainstalowana Pi w [kW]	164,60
Razem moc obliczeniowa Po w [kW]	104,21
Razem prąd obliczeniowy I _o w [A]	161,93

6. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE MOCY ELEKTRYCZNEJ REZERWOWANEJ Z ZESPOŁU SPALINOWO ENERGETYCZNEGO DLA ROZDZIELNI RGK

Razem moc zainstalowana Pi w [kW]	188,69
Razem moc obliczeniowa Po w [kW]	123,48
Razem prąd obliczeniowy I _o w [A]	191,88

6. Normy do projektowania.

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10.11.2006, w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. nr 213z 2006r., poz. 1567 i 1568)
- Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.)
- PN-IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-6-61:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC 60364-4-473:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

- PN-IEC-60364-4-47:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa - Postanowienia ogólne - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-56:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-7-701:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę i/lub basen natryskowy
- PN-IEC 60364-4-42:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-442:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-482:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-4-443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-EN 60664-1:2003 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania
- PN-IEC 60364-5-534:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-EN 61643-11:2002 - Niskonapięciowe urządzenia ograniczające przepięcia. Część 11: Urządzenia do ograniczenia przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia. Wymagania i próby.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-46:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączenie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-7-707:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
- PN-IEC 60364-3:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
- N-SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa – Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa – Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2008 Ochrona odgromowa – Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

- PN-EN 62305-4:2008 Ochrona odgromowa – Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-IEC 61312-1:2001 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
- PN-IEC/TS 61312-2:2002 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2. Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- PN-IEC/TS 61312-3:2003 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 3. Wymagania urządzeń do ograniczania przepięć (SPD).
- PN-EN 12464-1 - Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsce pracy we wnętrzach
- PN-EN 1838 - Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172 - Systemy awaryjne. Oświetlenie ewakuacyjne
- PN-E-05115 - Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV
- WBO/11/BA/CNBOP - Wymagania, metody badań dla osprzętu połączeniowego do obwodów niskiego napięcia przeznaczonego do stosowania w warunkach o zastrzonych wymaganiach przeciwpożarowych,
- SITP WP-01:2006 - Wytyczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa, które zostały pozytywnie zaopiniowane przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej pismo nr BZ-IV-0242/26/2006 z dnia 27 września 2006r. i zalecone do stosowania jako opracowanie stanowiące zbiór wymagań poszczególnych norm i przepisów dotyczących oświetlenia awaryjnego, które może być wykorzystywane zarówno przez projektantów oświetlenia awaryjnego, jak również przez osoby uczestniczące w odbiorach tych instalacji i systemów.

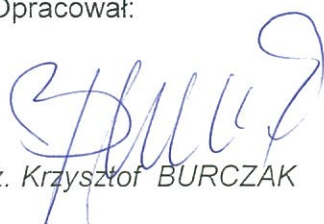
Oraz inne, późniejsze zastąpienia i aktualizacje.

7. Spis rysunków.

Nr rys.	Treść rysunku
E-01	Instalacje elektryczne: schemat ideowy budynkowej rozdzielni RG 0,4/0,23 kV, wg. dokumentacji archiwalnej - zakres opracowania
E-02	Instalacje elektryczne: schemat ideowy rozdzielni RGK 0,4/0,23 kV, uwzględniającej wymagania zasilania urządzeń informatycznych
E-03	Instalacje elektryczne: przykładowa elewacja rozdzielni RGK 0,4/0,23 kV, uwzględniającej wymagania zasilania urządzeń informatycznych
E-04	Instalacje elektryczne: rozdzielnia RG i RGK 0,4/0,23 kV, rozmieszczenie - rzut poziomu piwnic
E-05	Instalacje elektryczne: schemat ideowy szafki przyłączeniowej ZŁ-1 dla włączania awaryjnego ZSE
E-06	Instalacje elektryczne: przykładowa elewacja szafki przyłączeniowej ZŁ-1 dla włączania awaryjnego ZSE

8. Oświadczenie, uprawnienia i przynależność do PIIB.

Opracował:


inż. Krzysztof BURCZAK

Projektował:

inż. Krzysztof Domagalik
INŻYNIER ELEKTRYK
Uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania budową, nadzoru inwestycyjnego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wykonania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych
Nr ew. 602/07

Krzysztof DOMAGALIK
(imię i nazwisko)
602/87
(nr uprawnień)
SLK/IE/3904/01
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt pod tytułem:

" Dokumentacja projektowa modernizacji istniejącej rozdzielni głównej niskiego napięcia znajdującej się w budynku Urzędu d/s Cudzoziemców przy ul. Taborowej 33 w Warszawie ".

sporządzony w wrzesień 2019 r.

dla: **Urząd do Spraw Cudzoziemców**
adres: ul. Koszykowa 16
00-564 Warszawa

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków 18.09.2019r

(miejscowość i data)

inż. Krzysztof Domagalik
INŻYNIER ELEKTRYK

Uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych
Nr ewid. 602/87

(pieczęć wraz z podpisem)

Urząd Wojewódzki
w Katowicach
Wydział Planowania Przestrzeni i Architektury
Architektury i Nadzoru Budowlanego
40-032 KATOWICE
ul. Jagiellońska nr 25
0514259

Katowice dnia 10 listopada 1987 r.

Nr ewid. 602/87

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 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) stwierdza się, że:

Obywatel KRZYSZTOF DOMAGALIK

inżynier elektryk

urodzony dnia 19 maja 1956 r. w Świętochłowicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

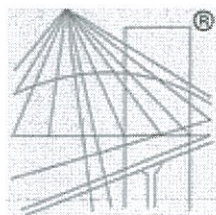
Obywatel KRZYSZTOF DOMAGALIK jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Andrzej Cywierski

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-ARC-WVJ-HW3 *

Pan Krzysztof Domagalik o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3904/01
adres zamieszkania ul. Czołgistów 24, 42-680 Tarnowskie Góry
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-03 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.