

MAREL PROJEKTY

ul. Traugutta 54/12 26-600 Radom
kom. +48-603-88-18-20 E-mail: marel@op.pl

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTYCJA:

Zmiana sposobu użytkowania jadalni z zapleczem sanitarnym w budynku administracyjno-socjalnym na pokoje biurowe Zarządu, 26-600 Radom, ul. Witosa 94, dz. nr ewid. 3/5

Jednostka ewid.: 146301_1- M.RADOM; Obręb: 0230 - WINCENTÓW;

Kategoria obiektu: XVI – budynek biurowy

INWESTOR:

PPUH „RADKOM” Sp. z o.o., 26-600 Radom, ul. Witosa 94

Projektanci:

Instalacje Elektryczne:

Projektant:	techn. elektr. Krzysztof Krawczyk	nr upr. GP-III-7342/10/93- upr. bud. do projektowania w specjalności sieci i instalacje elektryczne	
Sprawdzający:	mgr inż. Artur Metlerski	nr upr. GP-III-7342/73/91- upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacje elektryczne	

Zawartość projektu:

I. Załączniki

II. Opis techniczny

III. Obliczenia

IV. Rysunki

E1. Instalacja elektryczna wewnętrzna rzut parteru 1:100

E2. Instalacja elektryczna wewnętrzna Schemat zasilania

maj – 2020 r.

OŚWIADCZENIE:

Zgodnie z art. 20 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt wykonawczy instalacji elektrycznej dla inwestycji:
Zmiana sposobu użytkowania jadalni z zapleczem sanitarnym w budynku administracyjno-socjalnym
na pokoje biurowe Zarządu, 26-600 Radom, ul. Witosa 94, dz. nr ewid. 3/5

dla Inwestora:

PPUH „RADKOM” Sp. z o.o., 26-600 Radom, ul. Witosa 94

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektanci:

Instalacje Elektryczne:

Projektant:	techn. elektr. Krzysztof Krawczyk	nr upr. GP-III-7342/10/93- upr. bud. do projektowania w specjalności sieci i instalacje elektryczne	
Sprawdzający:	mgr inż. Artur Metlerski	nr upr. GP-III-7342/73/91- upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacje elektryczne	

maj – 2020 r.

OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy instalacji elektrycznej i teletechnicznej wewnętrznej w związku ze zmianą sposobu użytkowania jadalni z zapleczem sanitarnym w budynku administracyjno-socjalnym na pokoje biurowe Zarządu, 26-600 Radom, ul. Witosa 94, dz. nr ewid. 3/5.

1.2. Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja do celów projektowych instalacyjna
- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- przepisy dotyczące zakresu opracowania oraz normy elektryczne.

1.3. Zakres opracowania:

Projekt swym zakresem obejmuje następujące instalacje:

- tablice elektryczne,
- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- gniazd wtyczkowych i odbiorów 230V,
- zasilania wentylacji i klimatyzacji
- okablowania strukturalnego.
- sygnalizacji pożaru
- uziemiająca,
- ochrony od porażeń prądem elektrycznym i połączeń wyrównawczych.

1.4. Ocena instalacji elektrycznej wewnętrznej.

Na podstawie inwentaryzacji i oględzin instalacji elektrycznej w budynku i pomieszczeniach jadalni stwierdzono:

Budynek posiada wymagany przepisami przeciwpożarowy wyłącznik prądu, oświetlenie awaryjne i kierunkowe na drogach ewakuacyjnych.

Instalacja elektryczna spełnia wymagania obecnie obowiązujących norm i przepisów.

W budynku występują instalacje wykonane przewodami miedzianymi w izolacji polwinitowej.

Instalacje prowadzone są jako wtykowe i na korytkach.

Osprzęt i oprawy o zróżnicowanym stopniu zużycia. Instalacja w budynku wymaga dostosowania do obecnie obowiązujących potrzeb, norm i przepisów.

1.5. Zasilanie i przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Budynek zasilany jest przyłączem kablowym poprzez rozdzielnię bezpiecznikową 4TOS umieszczoną w pomieszczeniu UPS.

Budynek posiada głównego wyłącznika prądu zainstalowanego zgodnie z aktualnymi wymogami.

W związku z projektowaną przebudową i częściową modernizacją budynku polegającą między innymi na zainstalowaniu nowych opraw, zapotrzebowanie na moc elektryczną dla budynku nie uległa zwiększeniu. Istniejąca moc przyłączeniowa pokrywa zapotrzebowania dla budynku w związku z powyższym nie ma potrzeby przebudowy zasilania od złącze do tablicy 4TOS.

Zasilanie w energię elektryczną modernizowanej części budynku przewidziano z istniejących tablic:

- 4TOS - obwody oświetleniowe i gniazdowe ogólne
- 4TK - obwody gniazd komputerowych

W tablicy zasilania komputerów 4TK przewidziano zainstalowanie dla nowych obwodów dodatkowych zabezpieczeń

1.6. Instalacja oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie ogólne pomieszczeń opracowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1, zgodnie z którą przyjęto natężenia oświetlenia nie mniejsze niż:

- 500 lx w pokojach biurowych
- 200 lx w sanitariatach,

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego "Dialux".

Jako podstawowe przyjęto oświetlenie LED. Do oświetlenia gabinetów i sekretariatu przewidziano oprawy oświetleniowe ledowe, do wbudowania w sufit podwieszany modułowy 600x600, z kloszem, 34W, 4200lm, 4000K, szczelne IP 44. Projektowane oprawy oświetleniowe przyłączyć do istniejącego obwodu oświetleniowego przewodami YDYżo 3/4/5x1,5 mm². Stosować osprzęt 16A, 250 V podtynkowy IP20 w gabinetach, a w pom. sanitarnych, podtynkowy szczelny IP44.

1.7. Instalacja gniazd wtyczkowych i odbiorów 230 V.

Instalację gniazd wtyczkowych 230V w pomieszczeniach wykonać przewodami YDYpżo 3x2,5 mm² pod tynkiem. Instalować osprzęt P+N+PE, 16A, 250V podtynkowy przykręcany do puszek oraz natynkowy P+N+PE, 16A, 250V, IP 44 w zależności od przeznaczenia pomieszczeń. W pomieszczeniach wilgotnych instalować gniazda szczelne IP44. Projektowane gniazda przyłączyć do istniejących obwodów gniazd przewodami YDYżo 3x2,5 mm².

1.8. Instalacja gniazd komputerowych 230 V.

W celu zapewnienia wysokiej niezawodności zasilania stanowisk komputerów przewidziano zasilanie gniazd 230V z wydzielonych obwodów zasilanych z istniejącej tablicy 4TK. W gabinetach i sekretariacie przewidziano punkty elektryczno-logiczne PEL w których przewidziano 3 gniazda dedykowane zasilające urządzenia komputerowe. Gniazda dedykowane 3-krotne P+N+PE 16A, 250V typu „DATA” z kluczem instalowane będą pod tynkiem we wspólnej ramce. Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm² z tablicy 4TK. Zastosować wszystkie gniazda z bolcem ochronnym. Każdy obwód do gniazd komputerowych typu DATA zabezpieczyć projektowanymi odrębnymi wyłącznikami przeciwporażeniowym i nadmiarowym w tablicy 4TOK..

1.9. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji 230 V.

Z istniejącego obwodu oświetleniowego WC zasilić przewodami YDYżo 3x1,5 mm² wentylator łazienkowy WS załączany z oświetleniem pomieszczenia.

Z istniejącej rozdzielnic 4T0S należy zasilić przewodem YDYżo 3x2,5 mm² jednostkę zewnętrzną klimatyzatora : KLZ, 2,5 kW, 230 V na dachu budynku. Zasilane klimatyzatorów wewnętrznych będą z jednostki zewnętrznej i wykonane wraz z montażem klimatyzacji.

1.10. Instalacja przeciwporażeniowa i wyrównawcza.

Zgodnie z obowiązującą normą PN-IEC 60364-4-41 dodatkową ochroną przy uszkodzeniu jest samoczynne wyłączenie zasilania oraz wykonanie połączeń wyrównawczych.

Samoczynne wyłączenie zrealizowano projektując wyłączniki instalacyjne typu S 300 i różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA.

W pom. socjalnym i WC wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem DYżo 2,5 mm² pod tynkiem.

1.11. Instalacja okablowania strukturalnego.

Dla obsługi urządzeń komputerowych zainstalowano stanowiska robocze PEL złożone z:

- gniazda nieekranowanego podtynkowego 2xRJ45 kat. 6e, w uchwycie DIN,
- gniazda elektrycznego „DATA” 3-krotnego P+N+PE 16 A, 250 V, p/t.

Gniazda przyłączeniowe RJ45 należy zorganizować w postaci modułów RJ45 keystone montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45 mm. Ten standard montażowy zapewni organizację gniazd w połączeniu z gniazdami zasilania 230V, celem stworzenia punktów elektryczno-logicznych (tzw. PEL) umieszczone na wysokości 0,3 m od podłogi.

Należy zastosować miedziane okablowanie poziome punktów logicznych prowadzone ekranowanym kablem kat. 6 typu F/UTP o paśmie częstotliwościowym 450 MHz, w osłonie bezhalogenowej LSZH (średnica żyły 23/1 AWG).

Do paneli i gniazd należy zastosować te same moduły RJ45 umożliwiające zarabianie zarówno beznarzędziowe jak i dedykowanym nożem, np. 110.

System powinien zostać wykonany zgodnie z normą PN-EN 50173-1:2011 Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne.

Kable transmisyjne należy rozprowadzić zgodnie z trasą pokazaną na rzucie.

- w istniejących korytkach instalacyjnych
- w rurach instalacyjnych giętkich RG18 w ścianach,

Pośredni Punkt Dystrybucyjny PPD istniejący zlokalizowany w pomieszczeniu UPS.

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego należy wykonać pomiary statyczne i dynamiczne.

Pomiary dynamiczne wykonać zgodnie z zaleceniami opisanymi w normach ISO 11801 i EN

Wyniki pomiarów dynamicznych wykonane miernikiem okablowania należy zamieścić w formie wydruków w dokumentacji powykonawczej.

1.12. Instalacja sygnalizacji pożaru.

Budynek jest wyposażony w system sygnalizacji pożaru. W związku z zmianą aranżacji pomieszczeń należy dostosować istniejący system do nowych potrzeb.

W związku z projektowaną zmianą sufitu podwieszanego należy istniejące czujki i sygnalizatory przełożyć na nowy sufit.

W związku ze zmienioną aranżacją pomieszczeń istniejące 4 czujki / na stropie i suficie / i 2 sygnalizatory / na suficie / należy zdemontować, a następnie 2 czujki i 1 sygnalizator zainstalować na stropie właściwym i podwieszanym w pomieszczeniu socjalnym.

1.13. Oddziaływanie na środowisko.

Instalacje elektryczne w budynku nie emitują niedopuszczalnego poziomu:

- drgań,
- hałasu,
- pola elektromagnetycznego,

Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne pozostają bez negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, wobec czego nie wpływają na pogorszenie środowiska naturalnego.

1.14. Uwagi końcowe.

- Całość prac wykonać zgodnie z PN/E i Prawem Budowlanym
- W czasie wykonywania robót ziemnych i instalacyjnych zachować warunki BHP
- Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP.

II. OBLICZENIA.

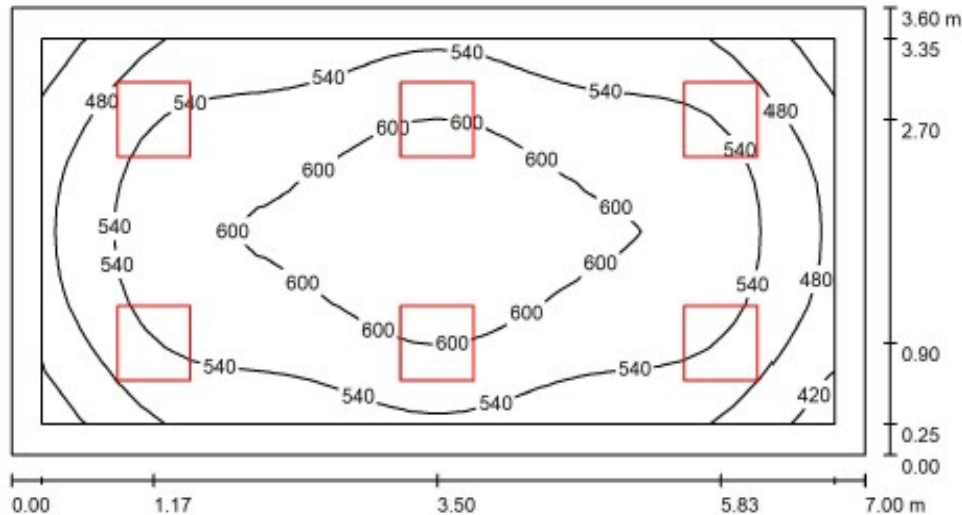
2.1. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Ponieważ wszystkie obwody będą chronione wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądach różnicowych 30 mA, a tablice będą w II klasie ochronności, cała instalacja będzie skutecznie chroniona pod względem ochrony porażeniowej.

2.2. Obliczenia natężenia oświetlenia.

Obliczenia przeprowadzono wykorzystując komputerowy program obliczeniowy "Dialux". Wyniki średniego natężenia oświetlenia w postaci wydruków komputerowych dołączono do projektu.

Zarząd pom 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	550	391	646	0.710
Podłoga	20	426	275	516	0.644
Sufit	70	126	94	140	0.749
Ściany (4)	50	293	105	549	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 16 Punkty
 Margines: 0.250 m

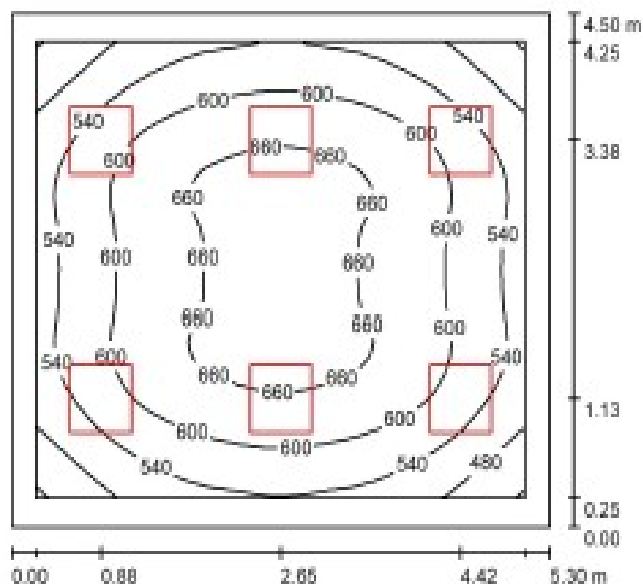
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 2813060 PURE 1 597.LED 840 4200lm MAT 34W RAL9016 gładki, połysk DRV DIM DALI (1.000)	4200	4200	34.0
W sumie:			25199W	sumie: 25200	204.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.10 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 25.20 m^2)

Edytor Artur Medanski
 Telefon
 faks
 e-Mail

Zarząd pom 3 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:58

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	591	415	684	0.705
Podłoga	20	458	319	559	0.696
Sufit	70	134	98	149	0.732
Ściany (4)	50	312	114	567	/

Płaszczyzna pracy:		UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Wysokość:	0.850 m	Lewa ściana	19	19	
Siatka:	32 x 32 Punkty	Dolna ściana	18	18	
Margines:	0.250 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 2813060 PURE 1 597.LED 840 4200lm MAT 34W RAL9016 gładki, połysk DRV DIM DALI (1.000)	4200	4200	34.0
W sumie:			25199W	sumie: 25200	204.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 8.55 W/m² = 1.45 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 23.85 m²)