

---

# **PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

## **korytarzy, klatki schodowej i niektórych pomieszczeń biurowych**

### **CPV 45311200-2**

---

#### **INWESTYCJA :**

**Budynek Administracyjno-biurowy  
Radom ul. Waryńskiego 16 A**

#### **INWESTOR :**

**R.T.B.S. 'Administrator' Sp. Z o.o.  
26-600 Radom ul. Waryńskiego 16 A**

---

Projektował: Krzysztof Krawczyk  
Upr. GP- III-7342/10/93

KWIECIEŃ – 2013 r.

## **I. OPIS TECHNICZNY**

- 1.1. Przedmiot i zakres opracowania.
- 1.2. Podstawa opracowania.
- 1.3. Zakres projektu.
- 1.4. Roboty demontażowe.
- 1.5. Projektowane instalacje elektryczne.
  - 1.5.1. Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego.
  - 1.5.2. Instalacja gniazd wtyczkowych 1-faz.
- 1.6. Projektowane rozdzielnice elektryczne.
- 1.7. Ochrona przeciwprzepięciowa.
- 1.8. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 1.9. Instalacje teletechniczne.
  - 1.9.1. Instalacja sygnalizacji włamania SSWN.
  - 1.9.2. Instalacja monitoringu CCTV.

## **II. OBLICZENIA**

- 2.1. Skuteczność ochrony porażeniowej.
- 2.2. Obliczenia natężenia oświetlenia.

### **Spis rysunków:**

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Instalacje elektryczne – inwentaryzacja, rzut parteru  | rys. nr 1E |
| 2. Instalacje elektryczne – inwentaryzacja, rzut I-piętra | rys. nr 2E |
| 3. Instalacje elektryczne – remont, rzut parteru          | rys. nr 3E |
| 4. Instalacje elektryczne – remont, rzut I-piętra         | rys. nr 4E |
| 5. Rozdzielnica zasilająca RP0                            | rys. nr 5E |
| 6. Rozdzielnica zasilająca RP1                            | rys. nr 6E |
| 7. Rozdzielnica zasilająca RP2                            | rys. nr 7E |

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu instalacji elektrycznych w korytarzach na parterze i na I-piętrze oraz na klatce schodowej w budynku Administracyjno-biurowym R.T.B.S. 'Administrator' Sp. z o.o. w Radomiu, ul. Waryńskiego 16 A.

## **1.2. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora.
- Rzuty architektoniczne w skali 1: 50.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. cz.1: Miejsca pracy we wnętrzach”.
- PN-EN – 61140 „Ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach elektrycznych do 1 kV”.
- Prawo Budowlane.

## **1.3. Zakres projektu.**

Projekt obejmuje demontaż:

- oprav oświetlenia korytarzy,
- oprav oświetlenia klatki schodowej,
- kinkietów w świetlicy,
- rozdzielnic elektrycznej RP w korytarzu na parterze,
- rozdzielnic elektrycznych RP w korytarzu na I-piętrze,

wykonanie elektrycznych wewnętrznych:

- obwodów oświetlenia ogólnego ~230 V korytarzy,
- obwodów oświetlenia ogólnego ~230 V klatki schodowej,
- oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego ~230 V,
- obwodów gniazd wtyczkowych ~230V w korytarzach,
- ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- ochrony przeciwprzepięciowej,

oraz wkucie pod tynk istniejących przewodów instalacji teletechnicznych w listwach instalacyjnych LN:

- włamaniowej SSWN,
- monitoringu CCTV.

## **1.4. Roboty demontażowe.**

Należy zdemontować:

- istniejące oprawy oświetlenia sufitowego 4 x 18 W w korytarzach na parterze i na I-piętrze oraz na klatce schodowej,
- istniejące kinkiety oświetleniowe 2 x 60 W w korytarzach na parterze i na I-piętrze, na klatce schodowej oraz w świetlicy nr 103,
- istniejące łączniki oświetleniowe w korytarzach, na klatce schodowej oraz w świetlicy nr 103,
- istniejące grzejniki elektryczne sufitowe na parterze i na I-piętrze klatki schodowej,
- istniejące wyłączniki termostatyczne na parterze i na I-piętrze klatki schodowej,
- istniejącą rozdzielnicę natynkową RP0 (RN 1x12 + RN 1x4) na parterze,
- istniejące rozdzielnice wnękowe RP1 i RP2 (blaszane wg kat. ET-75) na I-piętrze,

## **1.5. Projektowane instalacje elektryczne.**

### **1.5.1. Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego.**

Przyjęto natężenie oświetlenia 200 lx wg PN-EN 12464-1-2002.

Na korytarzach i na klatce schodowej projektuje się oświetlenie sufitowe oprawami typu SR-4x18 U-AD EVG.

W obwodach oświetlenia ogólnego przewidziano oprawy typu SR-4x18 U-AD /AW, 1h, które w przypadku zaniku napięcia będą pracowały w trybie awaryjnym. oraz oprawy oświetlenia ewakuacyjnego MONITOR-1, 8 W, 1h jednostronne, ściennie i MONITOR-2, 8 W, 1h dwustronne, nasufitowe z piktogramami.

Obwody wykonać przewodami miedzianymi typu YDYżo 4/5 x 1,5 mm<sup>2</sup>, 750 V pod tynkiem zasilane z istn. rozd. RG na parterze i z proj. rozd. RP1 na I-piętrze. Do opraw awaryjnych i ewakuacyjnych doprowadzić przewody 4-żyłowe.

Odgałęźniki instalacyjne 4x2,5 mm<sup>2</sup>, IP 20 instalować pod tynkiem.

Łączniki oświetleniowe 16 A, 250 V, IP20 instalować na wysokości 1,15 m od posadzki w puszkach PK-60 z wkrętami mocującymi pod tynkiem.

### **1.5.2. Instalacja gniazd wtyczkowych 1-faz.**

Przewidziano obwody gniazd wtyczkowych 1-faz. do celów porządkowych w korytarzach i na klatce schodowej. Należy instalować gniazda podwójne P+N+PE, 16 A, 250 V, IP20 w puszkach PK-60 z wkrętami mocującymi pod tynkiem na wys. 0,3 m od podłogi.

Obwody wykonać przewodami miedzianymi typu YDYżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, 750 V zasilane z istn. rozd. RG na parterze i z proj. rozd. RP1 na I-piętrze.

Przewody do gniazd układać na ścianach w bruzdach pod tynkiem.  
Odgałęźniki instalacyjne 4x2,5 mm<sup>2</sup>, IP 20 instalować pod tynkiem.

#### **1.6. Projektowane rozdzielnice elektryczne.**

W miejsce zdemonstrowanych rozdzielnic projektuje się:

- rozdzielnicę RP0 typu RWN 2 x12 modułów, IP40, II klasa ochronności, podtynkową z drzwiczkami metalowymi zamykanymi na klucz, dla której należy wykuć wnękę o wymiarach 330x440x90 mm (szer. x wys. x głęb.).

- rozdzielnicę RP1 typu RWN 4x12 modułów, IP40, II klasa ochronności, podtynkową z drzwiczkami metalowymi z zamkiem, którą należy zamontować we wnęce o wymiarach 330x690x90 mm (szer. x wys. x głęb.). Istniejącą wnękę należy poszerzyć a pozostałą część zamurować.

- rozdzielnicę RP2 typu 2 x RWN4x12 modułów, IP40, II klasa ochronności, podtynkową z drzwiczkami metalowymi z zamkiem, którą należy zamontować we wnęce o wymiarach 2 x 330x690x100 mm (szer. x wys. x głęb.).

Należy wykorzystać istniejącą wnękę a pozostałą część zamurować.

Rozdzielnicę RP0 wyposażyć w aparaty uprzednio zdemonstrowane z rozd. istniejącej.

Wyposażenie rozdzielnic RP1 i RP2 w aparaty modułowe mocowane na szynie TH-35 pokazano na rys. nr E6 i E7.

Zasilanie rozdzielnic RP0, RP1 i RP2 z rozd. RG pozostaje bez zmian.

#### **1.7. Ochrona przeciwprzepięciowa.**

Dla ochrony urządzeń technicznych przed przepięciami piorunowymi i łączeniowymi przewidziano ograniczniki przepięć typ 2 DEHNGuard 275 w rozdzielnicach RP1 i RP2.

#### **1.8. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Dodatkową ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C.

Zgodnie z PN-EN 61140 przewidziano w rozdzielnicy RG rozdzielenie funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N w układzie TN-S.

W tym celu należy ułożyć pod tynkiem dodatkowe przewody ochronne PE typu LgYżo 16 mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RG do rozdzielnic RP1 i RP2.

W związku z powyższym wewnętrzne linie zasilające do RP1 i RP2 wychodzące z rozd. RG będą posiadały oddzielne przewody ochronne PE i neutralne N.

W istn. i proj. obwodach ochrona będzie realizowana przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych nadprądowych, a projektowane obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych będą chronione także wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi o czułości 30 mA i charakterystyce AC.

Przewodu ochronnego PE i neutralnego N od punktu rozgałęzienia w RG nie wolno ze sobą łączyć. Przewodów ochronnych nie wolno przerywać ani zabezpieczać. Dopuszczalny czas wyłączenia linii zasilającej nie może przekraczać 5 s, a obwodów odpływowych 0,4 s. Ponadto, przed oddaniem instalacji do użytkowania, należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych oraz pomiaru izolacji przewodów. Rezystancja izolacji przewodów powinna być większa od 0,5 MΩ.

Barwa izolacji żył kabli i przewodów powinna być następująca:

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| - przewody fazowe    | - barwa czarna lub brązowa |
| - przewody neutralne | - barwa jasnoniebieska     |
| - przewody ochronne  | - barwa żółto-zielona      |

## **1.9. Instalacje teletechniczne.**

### **1.9.1. Instalacja sygnalizacji włamania SSWN.**

W korytarzach znajdują się urządzenia instalacji sygnalizacji włamania SSWN, do których okablowanie jest doprowadzone w listwach instalacyjnych LN na tynku.

W związku z tym należy wykuć bruzdy aby istniejące przewody tej instalacji wraz z listwami LN w których są prowadzone umieścić pod tynkiem.

Istn. urządzenia SSWN tj: czujki ruchu PIR, czujki optyczne dymu, klawiatury należy pozostawić w tych samych miejscach. Jedynie istn. optyczne czujki dymu na I-piętrze należy przesunąć w miejsca wskazane na rys. E4 ponieważ kolidują z proj. oprawami oświetleniowymi korytarza.

### **1.9.2. Instalacja monitoringu CCTV.**

W korytarzach znajdują się kamery monitoringu CCTV, do których okablowanie jest doprowadzone w listwach instalacyjnych LN na tynku.

W związku z tym należy wykuć bruzdy aby istniejące przewody tej instalacji wraz z listwami LN w których są prowadzone umieścić pod tynkiem.

Istn. urządzenia CCTV tj: kamery kopułkowe i puszki instalacyjne obok nich należy pozostawić w tych samych miejscach.

## **II. OBLICZENIA**

### **2.1. Skuteczność ochrony porażeniowej.**

Obudowy proj. rozdzielnic elektrycznych będą w II klasie ochronności.

Projektowane obwody będą chronione wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA - ochrona przeciwporażeniowa będzie zapewniona.

### **2.2. Obliczenia natężenia oświetlenia.**

Przyjęto natężenie oświetlenia wg PN-EN 12464-1-2002:

- 200 lx na korytarzach i klatce schodowej,

Obliczenia przeprowadzono wykorzystując komputerowy program obliczeniowy "ESOW".

Wyniki średniego natężenia oświetlenia w postaci wydruków komputerowych dołączono do projektu.