

**Z B I G N I E W   M A D E J**  
**00-910 WARSZAWA, ul. Czerwonych Beretów 12/7**  
tel. 609 683 778;   1zm@wp.pl

---

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
WYMIANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
w budynku wielorodzinnym  
przy ul. Obozowej 64 w Warszawie.**

BRANŻA:                   **ELEKTRYCZNA**

INWESTOR:

**WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA NIERUCHOMOŚCI  
ul. Obozowa 64, 01- 426 Warszawa**

Projektant:

**mgr inż. Zbigniew Madej**  
Upr. UAN- 8386/39/87

Kwiecień 2018

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### I. OPIS TECHNICZNY

- 1 DANE OGÓLNE
- 2 STAN ISTNIEJĄCY
- 3 PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE
  - 3.1 ZASILANIE
  - 3.2 WLZ
  - 3.3 WYŁĄCZNIK GŁÓWNY
  - 3.4 TABLICA GŁÓWNA
  - 3.5 TABLICE ADMINISTRACYJNE
  - 3.6 TABLICE PIĘTROWE i LICZNIKOWE
  - 3.7 TABLICE MIESZKANIOWE
  - 3.8 ODBIORY ADMINISTRACYJNE
  - 3.9 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
- 4 ZAGADNIENIA BHP
  - 4.1. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM
  - 4.2. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA
- 5 OBLICZENIA
- 6 INSTALACJE TELETECHNICZNE

### RYSUNKI

- 1 SCHEMAT ZASILANIA
- 2 WIDOK TABLIC: PWP, TG, TP, TT
- 3\_1\_2 SCHEMAT i WIDOK TA-I , KL. A
- 3\_2\_2 SCHEMAT i WIDOK TA-II , KL. B
- 4\_1\_2 RZUT PIWNIC; KL. A - INSTALACJE. ADM. I WLZ;
- 4\_2\_2 RZUT PIWNIC; KL. B - INSTALACJE. ADM. I WLZ;
- 5\_1\_2 RZUT PARTERU; KL. A - INSTALACJE. ADM. I WLZ;
- 5\_2\_2 RZUT PARTERU; KL. B - INSTALACJE. ADM. I WLZ;
- 6\_1\_2 RZUT I PIĘTRA; KL. A - INSTALACJE. ADM. I WLZ;
- 6\_2\_2 RZUT I PIĘTRA; KL. AB - INSTALACJE. ADM. I WLZ;
- 7\_1\_2 RZUT II PIĘTRA; KL. A - INSTALACJE. ADM. I WLZ;
- 7\_2\_2 RZUT II PIĘTRA; KL. B - INSTALACJE. ADM. I WL
- 8\_1\_2 SCHEMAT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ; KL. A
- 8\_2\_2 SCHEMAT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ; KL. B
- 9 SCHEMAT INSTALACJI CCTV

### I. OPIS TECHNICZNY

#### 1. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest wymiana wewnętrznych linii zasilających, tablicy głównej, tablicy administracyjnej, przewodów zasilających do mieszkań i instalacji administracyjnych w budynku przy ul. Obozowej 64 w Warszawie. Budynek posiada II piętra i jest podpiwniczony. Budynek wyposażony w instalację wod.-kan., co, gazową, domofonową, telefoniczną oraz instalację elektryczną.

#### 2. Stan istniejący

Istniejąca instalacja elektryczna wyeksploatowana, przestarzała, wykonana przewodami czterożyłowymi i dwużyłowymi. w wielu przypadkach prowizorycznie.

Tablica Główna zasilana jest ze złącza kablowego zlokalizowanego przy wejściu do kl. A. W tablicy głównej i tablicach piętrowych i administracyjnych, jako zabezpieczenia obwodów zamontowane są gniazda bezpiecznikowe.

#### 3. Projektowane instalacje elektryczne

##### 3.1. Zasilanie;

Przewiduje się wymienić linię zasilającą od złącza kablowego umiejscowionego na ścianie zewnętrznej budynku przez wyłącznik główny WG (nad ZK) do tablicy głównej TG;

- przewody 4xLgY 95mm<sup>2</sup>/A 75 FP do TG.

### 3.2. Wewnętrzne linie zasilające.

Od tablicy głównej TG (znajdującej się na kl. A ) do tablic piętrowych na kl. schodowych A i B planuje się ułożyć cztery WLZ (po dwie na klatce sch.) :

- przewody 5xLgY 35 w rurach RB 50 mm p/t.

Przewody od tablic piętrowych do tablic licznikowych zaprojektowano 3xDY6 mm<sup>2</sup> w rurze RG 32 p/t..  
Przewody od tablic licznikowych do tablic mieszkaniowych zaprojektowano YDY 5x6 p/t..

### 3.3. Wyłącznik główny GWP.

Zamontować na zewnętrznej ścianie nad ZK

Nad ZK, planuje się zamontować skrzynkę np. ATLANTIC-4 IP66 i w niej urządzenia:

- np. DPX<sup>3</sup> 250 EL 3P 250A z wyzwalaczem wzrostowym 230V i nastawą przeciążeniową I<sub>r</sub> = 125 A.

Przycisk PWP należy zamontować na parterze, wewnątrz budynku przy wejściu do KL. A.

Od tablic TGA do przycisków i wyłącznika GPWP ułożyć należy ułożyć kabel o trwałości izolacji przy bezpośrednim działaniu płomienia przez 180 min. oraz o prawidłowym funkcjonowaniu przez przynajmniej 90 min. np. NKGs 4x1.5 mm<sup>2</sup> FE 180 PH90/E90 na uchwytach np. UEF 10 E90 i kotwach E90.

- BL- Listwa 1\*OBL 95/
- z - wkładka zamka z kluczem do drzwi typ 405
- wyłącznik instalacyjny 3\*S 301 C-2
- przełącznik faz PF-431

Przy przycisku PWP należy umieścić typową tabliczkę PWP.

### 3.4. Tablica główna – wykonać wg rys. nr 1 i 2.

Rozdzielnicę montować w miejscu istniejących tablic elektrycznych

W tablicy głównej TG należy zainstalować:

- rozłączniki bezpiecznikowe RBK 000/63 – zabezpieczenie pionów,
- rozłącznik bezpiecznikowy R 303 35 A– zabezpieczenie adm (planuje się połączenie mocy istniejących dwóch liczników adm i zastąpienie ich jednym o mocy 14 kW),
- blok rozdzielczy 250 A,
- rozłącznik bezpiecznikowy RBK 100 A zabezpieczenie ochronników przepięciowych
- ochronniki przeciwprzepięciowe DSH TNS 255 typ 1 i 2;
- listwa rozgałęźna LZG 95 mm<sup>2</sup>
- 2 szyny miedziane 12x4 dł. 200 mm na wspornikach 1-bieg. do szyn

### 3.5. Tablica administracyjna TA-I, KL. A

Obok tablicy głównej, planuje się zamontować tablicę administracyjną TA-I.

Z tablicy TA-I zasilane będą obwody:

Zasilanie TLpga – pom gospodarcze , zasilanie TAdm kl. B,  
zasilanie rozdzielnic węzła cieplnego, oświetlenie korytarzy piwnic, oświetlenie + gniazda w suszarni , gniazdo gospodarcze w tablicy administracyjnej, oświetlenie zewnętrzne, oświetlenie klatki schodowej, zasilacz domofonu,  
Urządzenia zamontowane w TA-I pokazano na rys. nr 3

### 3.6 Tablica administracyjna TA-II, KL. B

Na parterze po lewej stronie w miejscu istniejącej tablicy adm. planuje się zamontować tablicę administracyjną TA-II.

Z tablicy TA-II zasilane będą obwody:

Zasilanie TLpgb – pom gospodarcze KL.B

oświetlenie korytarzy piwnic, oświetlenie + gniazda w suszarni , gniazdo gospodarcze w tablicy administracyjnej, oświetlenie zewnętrzne, oświetlenie klatki schodowej, zasilacz domofonu,

Urządzenia zamontowane w TA-II pokazano na rys. nr 3

### 3.7 Tablice piętrowe.

Na każdej kondygnacji, przewiduje się zamontowanie 2 nowych tablic piętrowych wg rys. 2

Tablice piętrowe RWN 2\*3x12 montować w miejscu pokazanym na rzutach kondygnacji

Nad tablicami piętrowymi elektrycznymi montować identyczne tablice piętrowe teletechniczne

W TP elektrycznych należy zamontować urządzenia:

- wyłączniki nadmiarowe S 301 D-25 liczba wg schematu – rys.1

wyłączniki nadmiarowe S 303 D-25 dla mieszkania 25  
- listwy odgałęźne LZG 5x35  
Maskownice osłaniające listwy rozgałęźne LZG oraz zabezpieczenia przedlicznikowe winny być przystosowane do plombowania.

### 3.8 Tablice licznikowe

Planuje się zamontować nowe tablice licznikowe p/t RW-3-L-z-o p/t na korytarzu przy drzwiach wejściowych do każdego mieszkania. Górna krawędź na wysokości 200 cm.

### 3.9 Tablice mieszkaniowe.

Planuje się zamontować wewnątrz mieszkań przy wejściu na bocznej ścianie, tablice mieszkaniowe instalując tablicę RN 1x12 i wyłączniki nadmiarowo prądowe:  
- S 301 B 10 – 1 szt. i S 301 B 16 – 3 szt.

### 3.10 Odbiory administracyjne

Należy wymienić istniejącą instalację administracyjną na klatkach schodowych oraz oświetlenie zewnętrzne. Instalację wykonać przewodami YDYp (2x1,5; 3x1,5 5x1,5).

Wymienić należy osprzęt oraz oprawy oświetleniowe.

Oświetlenie zewnętrzne, numer administracyjny, załączane będą przełącznikiem zmiernym.

Oświetlenie klatki schodowej sterowane będzie czujnikami ruchu zamontowanymi w oprawach oświetleniowych - przewody YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> p/t.

W piwnicy instalację oświetleniową należy wykonać przewodami 3x1,5 mm<sup>2</sup> w rurach RB 18;

Oświetlenie sterowane będzie czujnikami ruchu zamontowanymi w oprawach oświetleniowych.

### 3.11 Instalacja połączeń wyrównawczych.

W piwnicy należy uzupełnić instalację połączeń wyrównawczych – bednarka FeZn 25x4 mm.

W pomieszczeniu przyłącza wody planuje się wykonać uziom szpilkowy.

Do instalacji połączeń wyrównawczych, należy podłączyć przewodem LgY 35 mm<sup>2</sup> punkt ochronny „PE” tablicy głównej. Należy podłączyć do instalacji połączeń wyrównawczych metalowe rury instalacji wchodzących do budynku.

## 4. ZAGADNIENIA B.H.P.

### 4.1. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Urządzenia elektroenergetyczne dostępne będą tylko dla upoważnionych osób obsługi.

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym stosuje się SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane przez wyłączniki różnicowoprądowe, wyłączniki nadmiarowo prądowe, wkładki bezpiecznikowe.

W TG będą wykonane oddzielne szyny „N” i „PE”.

Bezpieczeństwo przeciwporażeń zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

Przy przycisku wyłączającym napięcie umieścić napis:

„PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”.

W trakcie realizacji inwestycji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp.

Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeń dla wszystkich nowo montowanych urządzeń elektrycznych.

Należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń.

### 4.2. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

W zakresie instalacji elektroenergetycznych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynków:

- wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowności w budownictwie B; przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750 V; kable niskiego napięcia – izolację o napięciu znamionowym 1000V;
- przycisk Głównego Wyłącznika Prądu umieścić na parterze przy wejściu do kl. sch. A i zasilić przewodem NKGs 4x1,5 mm<sup>2</sup>.
- przy przycisku wyłączającym napięcie umieścić napis:

„PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”.

- instalacje wewnętrzne (czuły sprzęt elektroniczny, komputery, faxy, telewizory itp.) będą chronione przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi za pomocą ochronników przepięciowych.

5. Bilans mocy, dobór zabezpieczeń i przewodów.

Ozn.	Opis obw.	P <sub>i</sub> [kW]	k <sub>j</sub>	P <sub>s</sub> [kW]	I <sub>B</sub> [A]	I <sub>n</sub> [A]	przewody	I <sub>z</sub> [A]	L [m]	Δu [%]
F A1	WLZ NR 1 kl. A dobór przewodów	15*5kW*0,406= 15*12,5kW*0,324	0,406 0,324	31 61	47 95	63 100	5xLgY 35	117	24	0,32
F A2	WLZ nr 2 kl. A dobór przewodów	11*5kW*0,452=25 +12,5*0,367=4 12*12,5kW*0,367	0,452 0,367 0,367	29 55	45 85	63 100	5xLgY 35	117	26	0,34
F B1	WLZ NR 1 kl. B dobór przewodów	15*5kW*0,406= 15*12,5kW*0,324	0,406 0,324	31 61	47 95	63 100	5xLgY 35	117	48	0,63
F B2	WLZ NR 2 kl. B dobór przewodów	12*5kW*0,452= 12*12,5kW*0,367	0,452 0,367	27 55	42 85	63 100	5xLgY 35	117	46	0,60
	TG  + Adm  dobór przewodów	53*5 +12,5  +14 <sub>ADM</sub>  54*12,5 +14	0,210 0,143  1  0,143	56 +2  +14 =72  97 +14 =111	112     171	160     200	4xLY 95	219	10	0,1
Dobieram WYŁĄCZNIK DPX3 250 EL 3P 250A z nastawą przeciążeniową I <sub>t</sub> = 0,5*250 = 125A										

35\*) DLA TABLICY ADMINISTRACYJNEJ PRZYJĘTO ZABEZPIECZENIE 35A ZE WZGLĘDU NA PRĄD ROZRUCHOWY

gdzie :

I<sub>B</sub> – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym

I<sub>z</sub> – obciążalność długotrwała przewodów

I<sub>n</sub> – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

$$\Delta u\% = \frac{2 * I_b * \cos \varphi * l}{\gamma * s * U} * 10^2 \quad \text{dla odbiorników 1-f,}$$

$$\Delta u\% = \frac{\sqrt{3} * I_b * \cos \varphi * l}{\gamma * s * U} * 10^2 \quad \text{dla odbiorników 3-f,}$$

gdzie :

I<sub>B</sub> – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym

I<sub>z</sub> – obciążalność długotrwała przewodów

I<sub>n</sub> – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

## 6. Instalacje teletechniczne

### 6.1 Tablice teletechniczne

Nad tablicami piętrowymi elektrycznymi, planuje się zamontować obudowę RWN 3x12 na potrzeby instalacji teletechnicznych; instalacje telefoniczne, domofonowe i instalacje TV.

Poszczególne instalacje teletechniczne (TP S.A., domofon). będą rozgałęziane na poszczególnych kondygnacjach. Instalacje telewizyjne będą przebiegać przelotowo od skrzynek zlokalizowanych w piwnicy, bezpośrednio do lokali mieszkalnych.

Tablice wyposażać należy w typowe, odmienne od tablic elektrycznych, zamki uniwersalne.

### 6.2 Rurowanie dla instalacji teletechnicznych

Pomiędzy tablicami teletechnicznymi poszczególnych kondygnacji należy ułożyć:

- 2 rury RVS 28

- 2 rury RVS 47.

Nad drzwiami wejściowymi do mieszkań planuje się wykorzystać istniejące wnęki po tablicach elektrycznych (po zabezpieczeniach przedlicznikowych) montując nowe drzwiczki 250x250 mm.

Od tablic piętrowych TT do poszczególnych tablic przy lokalach mieszkalnych tt ułożone będą rurki winidurkowe 2\*RB22 mm p/t . Od puszek tt do mieszkań należy ułożyć przepust RB 28 w celu wprowadzenia przewodów do mieszkania.

Do nowo ułożonego rurowania, poszczególni przedsiębiorcy eksploatujący daną instalację przełożą istniejące przewody lub ułożą nowe przewody i uruchomią swoje instalacje.

Planuje się ułożyć nowe przewody domofonowe – UTP 4x2x0.5.

## Oświadczenie

Stosownie do art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego ( Dz. U. z 2003 r. Nr

207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 888,  
oświadczam, że

### **PROJEKT**

### **WYMIANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

### **DLA BUDYNKU MIESZKALNEGO przy ul. OBOZOWEJ 64 w WARSZAWIE.**

jest zgodny z obowiązującymi przepisami, z zasadami wiedzy technicznej

i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Data: Kwiecień 2018