

PRACOWNIA PROJEKTOWA – RYSZARD JABŁOŃSKI

LUBLIN, UL. LUBARTOWSKA 26/20

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: REMONT LOKALI MIESZKALNYCH NR 3 i 5

Z WYMIANĄ STROPU

Adres: LUBLIN, UL. LUBARTOWSKA 46, DZ. NR 56, OBRĘB NR 7-CZWARTEK

Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Inwestor: Gmina Miasto Lublin, w im. której działa
Zarząd Nieruchomości Komunalnych
z siedzibą w Lublinie przy ul. Grodzkiej 12

Projektant: inż. Mirosław Żejmo
upr. bud. nr 93/Lb/75

Lublin, 01.2015r.

Zawartość opracowania branży elektrycznej:

I. Część formalno-prawna:

- Oświadczenia projektanta
- Uprawnienia budowlane projektanta nr ewid. 93/Lb/75
- Zaświadczenie projektanta z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Umowa o przyłączenie lokalu nr 3 wydana przez RE Lublin-Miasto
- Warunki przyłączenia lokal nr 3 wydane przez RE Lublin-Miasto

II. Opis techniczny

III. Obliczenia techniczne

IV. Rysunki techniczne:

Nr E-1. Schemat instalacji elektrycznych

Nr E-2. Plan instalacji elektrycznych – lokal nr 3 (kl. schod. K1) – rzut I piętra 1: 50

Nr E-3. Plan instalacji elektrycznych – lokal nr 5 (kl. schod. K1) – rzut II piętra 1: 50

Nr E-4. Widok istniejącej tablicy głównej TG

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane
(tekst jednolity: DzU Nr 243 z 2010 r., poz. 1623), oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: REMONT LOKALI MIESZKALNYCH NR 3 i 5

Z WYMIANĄ STROPU

Adres: LUBLIN, UL. LUBARTOWSKA 46, DZ. NR 56, OBRĘB NR 7-
CZWARTEK

Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

.....
Inż. Mirosław Żejmo
upr. bud. nr 93/Lb/75

OŚWIADCZENIE

o zapewnieniu mocy przyłączeniowej energii elektrycznej w lokalu nr 5

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: REMONT LOKALI MIESZKALNYCH NR 3 i 5

Z WYMIANĄ STROPU

Adres: LUBLIN, UL. LUBARTOWSKA 46, DZ. NR 56, OBRĘB NR 7-CZWARTEK

Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Oświadczam, że moc przyłączeniowa w lokalu nr 5 zaewidencjonowana jest w Rejonie Energetycznym Lublin-Miasto pod nr 11631016 w wysokości 5,0 kW przy zabezpieczeniu 1x25A i projektowana moc mieści się w granicach przydziału mocy.

Projektant:

.....
Inż. Mirosław Żejmo
upr. bud. nr 93/Lb/75

OPIS TECHNICZNY

Obiekt: REMONT LOKALI MIESZKALNYCH NR 3 i 5 Z WYMIANĄ STROPU
Adres: LUBLIN, UL. LUBARTOWSKA 46 M 3 i 5, DZ. NR 56, OBRĘB NR 7-CZWARTEK
Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. PODSTAWA PRAWNA

- Zlecenie Inwestora
- Umowa o przyłączenie i warunki przyłączenia lokalu nr 3
- Obowiązujące w tym zakresie przepisy i normy.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Cel i zakres opracowania

Remont lokali mieszkalnych nr 3 i 5 zlokalizowane na I i II piętrze budynku przy ul. Lubartowskiej 46 polegać będzie na wymianie stropu. Lokal nr 3 i 5 w energię elektryczną zasilane są z istniejących tablic piętrowych – licznikowych TP-2 i TP-3 ze złącza kablowego ZK-3a linii niskiego napięcia na budynku ul. Lubartowska 46; K-987 Lubartowska 48.

W związku z wymianą stropu pomiędzy ww. lokalami oraz złym stanem technicznym instalacji wewnątrz lokali remont instalacji elektrycznych polegać będzie na wymianie instalacji w lokalach.

Zakres robót:

- Wyposażenie istniejących tablic piętrowych TP-2 i TP-3
- Tablice mieszkaniowe do 8 modułów - szt. 2
- Instalacje elektryczne w lokalach 3 i 5,
- Dostawa kuchenek elektrycznych - szt. 2
- Pomiary końcowe instalacji elektrycznych
- Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
- Ochrona od porażen.

3. DANE TECHNICZNE

Lokal nr 3

- Moc przyłączeniowa istniejąca $P_N = 4 \text{ kW}$
- Moc przyłączeniowa projektowana $P_N = 5 \text{ kW}$

Lokal nr 5

- Moc przyłączeniowa istniejąca $P_N = 5 \text{ kW}$
- Prąd znamionowy zabezpieczeń przedlicznikowych $I_N = 25 \text{ A}$
- Napięcie sieci zasilającej $U_n = 230 \text{ V}$

4. WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCYCH TABLIC PIĘTROWYCH - LICZNIKOWYCH

Istniejące tablice licznikowe wyposażyc wg schematu w:

- tablice TL-1f pod liczniki 1-faz. energii elektrycznej czynnej,
- wyłączniki instalacyjne S301C-25A w obudowach S-2,

Części przedpomiarowe przystosować do plombowania. Obudowę zastosować z tworzyw termoutwardzalnych.

5. TABLICE MIESZKANIOWE

Tablice zalicznikowe TM - tablice w lokalach mieszkalnych projektuje się jako natynkowe dla min. 12 modułów o parametrach: $U=400V$, $I=63A$, IP-30. Tablice wyposażać wg schematu, w wyłączniki S301B -10-20A oraz w wyłączniki różnicowo-prądowe P-302-25A/30mA. Tablice instalować na wysokości max. 2m od podłogi do górnej krawędzi tablicy.

6. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA , GNIAZD WTYCZKOWYCH, KUCHNIA ELEKTRYCZNA

Z tablic mieszkaniowych wyprowadzić oddzielne obwody do zasilania:

- oświetlenia górnego,
- gniazd wtyczkowych ogólnego zastosowania,
- odbiorów kuchennych
- pralki
- bojlerów ciepłej wody
- kuchni elektrycznej

Instalację oświetleniową w lokalach mieszkalnych wykonać jako 3- przewodową z doprowadzeniem do wszystkich opraw oświetleniowych przewodu ochronnego PE.

Przewody prowadzić w/t . Przebiecia przez ściany i stropy wykonać w rurkach stalowych $\varnothing 1''$.

Łączniki instalować na wys.1,4 m od podłogi. Oprawy oświetleniowe klasy ochronności I lub II. W łazience i nad miejscem pracy w kuchni należy zastosować oprawy hermetyczne. W łazience i w miejscach o zwiększonej wilgotności zastosować osprzęt bryzgoszczelny.

Lokal wyposażać w instalację dzwonekową drzwi wejściowych.

Instalację do gniazd 1-faz. wykonać jako 3-przewodową (L,N,PE) przewodami YDYp 3x2,5mm² pt. Wszystkie gniazda wtyczkowe zastosować z bolcem ochronnym o stopniu ochrony co najmniej IP-2X. Do bolców ochronnych i dostępnych części urządzeń elektrycznych przyłączyć przewód ochronny PE. Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia instalować na wys. 0,5m, w kuchni i łazience wys. 1,1m i do okapu kuchennego na wys. 2,1m.

Kuchnie elektryczne zastosować:

w lokalu nr 3 - dwupłytopową o max. mocy 2,7 kW z płytami grzewczymi 1,5 kW i 1,2kW, napięcie 230V,
w lokalu nr 5 – 4-płytopową z piekarnikiem o max mocy 7 kW (pola grzewcze 2x1,5kW+2x1kW), napięcie 230V/400V.

7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA –POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Dodatkową ochronę przeciwporażeń (obok podstawowej) **zastosować w układzie sieci TT (z przystosowaniem do pracy w układzie TN-S)** przez zastosowanie szybkiego wyłączenia w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego U_L i zastosowanie połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych (miejscowych).

Dla zapewnienia skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym w lokalu winien być zastosowany wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie różnicowym $I_{\Delta n}= 30mA$.

Aby napięcie dotykowe nie przekraczało wartości napięcia dotykowego bezpiecznego U_L :
w układzie sieci TN-S, powinno być spełnione wymaganie:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o, \text{ gdzie:}$$

Z_s –impedancja pętli zwarcia, obejmująca źródło zasilania, przewód fazowy do miejsca zwarcia i przewód

ochronny od miejsca zwarcia do źródła zasilania,

I_a – prąd zapewniający zadziałanie urządzenia ochronnego (wyłącznika lub bezpiecznika).

Zastosowanie wyłączników różnicowoprądowe o prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$ spełnia warunek szybkiego wyłączenia, przy spełnieniu warunku:

$$Z_s \leq \frac{0,95 \cdot 230}{1,25 \cdot 1,2 \cdot 0,03} \leq 4855,55 \Omega$$

Przewód ochronny PE przyłączyć do bolców ochronnych gniazd wtyczkowych i wszystkich dostępnych części urządzeń elektrycznych.

Połączenia wyrównawcze dodatkowe w pomieszczeniu sanitarnym wykonać przewodem DY-4mm² łącząc metalowe rury i urządzenia nie będące normalnie pod napięciem z przewodem PE w tablicy.

8. UWAGI KOŃCOWE

8.1. Wykonać pomiary końcowe instalacji.

8.2. Całość wykonać zgodnie z:

- niniejszym projektem;
- warunkami przyłączenia wydanymi przez ZE- w załączeniu;
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w branży elektrycznej;
- normą podstawową PN-E/05009- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- normami związanymi oraz
- obecnie obowiązującymi przepisami.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Zapotrzebowanie mocy w lokalach

Lokal nr 3

- Moc przyłączeniowa istniejąca $P_N = 4 \text{ kW}$
- Moc przyłączeniowa projektowana $P_N = 5 \text{ kW}$

Lokal nr 5

- Moc przyłączeniowa istniejąca $P_N = 5 \text{ kW}$
- Prąd znamionowy zabezpieczeń przedlicznikowych $I_N = 25 \text{ A}$
- Napięcie sieci zasilającej $U_n = 230 \text{ V}$

2. Włz od ZK do TG

Istn. $P_n=128\text{kW}$, proj. $P_s=128\text{kW}+1\text{kW}=129\text{kW}$, $k=0,38$, $P_{\max}=49,02 \text{ kW}$, $I_B=79\text{A}$, istn. $I_n= 80\text{A}$

Istniejące przewody $4 \times \text{LgY-}50\text{mm}^2$ o obciążalności długotrwałej $I_z = 134\text{A}$ z zabezpieczeniem $3 \times \text{WT-}80\text{A/gF}$ o max prądzie zadziałania $I_2 = 125\text{A}$ spełniające warunki:

$$79 \text{ A} \leq 80 \text{ A} \leq 134 \text{ A}$$

$$125 \text{ A} \leq 1,45 \times 134 \text{ A}$$

$$125 \text{ A} \leq 194,3\text{A}$$

Spadek napięcia: $\Delta u=0,03\% \leq 2 \%$

3. Włz – kl. schod. Nr 1: TP-2, TP-3, TP-4 (M3, 4, 4a, 5, 6, 6a, 7, 8, 9)

$$\sum P_n = 3 \times 4 \text{ kW} + 5 \times 5 \text{ kW} + 14\text{kW} = 51 \text{ kW}$$

Współczynnik jednoczesności $k = 0,4$

Moc max. $P_{\max} = 20,4 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy $I_B=32,8\text{A}$

Istniejące przewody $5 \times \text{LgY-}16 \text{ mm}^2$ w PCV o obciążalności długotrwałej $I_z = 66\text{A}$ z zabezpieczeniem S303-C50A o max prądzie zadziałania $I_2 = 1,45 \times 50\text{A}$ spełniające warunki:

$$32,8 \text{ A} \leq 50 \text{ A} \leq 66 \text{ A}$$

$$1,45 \times 50 \text{ A} \leq 1,45 \times 66 \text{ A}$$

Spadek napięcia: $\Delta u=0,37\% \leq 2 \%$

4. Max. spadek napięcia

ZK – TP1-6A,6B $P= 22400\text{W}$, $l=10\text{m}$, $\Delta u = 0,15\%$

TP1-6A,6B do TM-6B $P=14000\text{kW}$, $l=27\text{m}$, $\Delta u = 0,69\%$

$$\Sigma \Delta u_{\max} = 0,03\% + 0,37\% = 0,40\% \leq 2\%$$

Maksymalny spadek napięcia od ZK do najdalej oddalonego odbiornika w lokalach nie przekracza dopuszczalnego max spadku napięcia $\Delta u_{\max} \leq 4\%$

.....
inż. Mirosław Żejmo

upr. bud. nr 93/Lb/75