

Ocena stanu technicznego instalacji elektrycznych wraz z zaleceniami dot. planowanych robót budowlanych w związku ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń w lokalu mieszkalnym nr 8 w budynku wielorodzinnym przy ul. Władysława Jagiełły 23 w Szczecinie

1. Stan istniejący

Mieszkanie znajdujące się przy ul. Jagiełły 23/8 zasilane jest z istniejącego pionu WLZ. Licznik wraz z zabezpieczeniami znajduje się w przedpokoju.

Instalacja elektryczna została podzielona na dwa obwody: obwód gniazd (zabezpieczenie gG 16A) oraz obwód oświetlenia (zabezpieczenie gG 20A). Instalacja wykonana jest kablami dwużyłowymi (L N), aluminiowymi.

Mieszkanie ogrzewane jest z pieca kaflowego. Pomieszczenia łazienki i kuchni nie posiadają osobnego ogrzewania.

W łazience gniazdo umieszczone zostało nad wanną, w strefie ochronnej 0, które obecnie ma zaniżone napięcie (ok. 170V), przez co nie nadaje się do użytku.



Zdjęcie 1: łazienka, po prawej stronie nad wanną znajduje się gniazdo

W kuchni znajduje się jedno gniazdo podwójne nad blatem, z którego przedłużaczem rozprowadzona została instalacja do pozostałych odbiorów.



Zdjęcie 2: kuchnia, gniazdo elektryczne umieszczone nad blatem

2. Bilans mocy

Lp	Nazwa	Moc zainstalowana
1	Oświetlenie	0,4 kW
2	Pralka	2 kW
3	Pozostałe obwody	5,5 kW
Razem: 6,9 kW		

Moc przyłączeniowa: 4 kW

Moc zainstalowana: 7,9 kW

Moc obliczeniowa: $7,9 \text{ kW} \cdot 0,7 = 5,39 \text{ kW}$

Przy odpowiednim zagospodarowaniu ilością jednocześnie podłączonych urządzeń elektrycznych moc przyłączeniowa nie będzie musiała ulec zwiększeniu.

Sprawdzenie kabla zasilającego:

kabel aluminiowy $2 \times 2,5$, $l=15\text{m}$ $I_{dd}=21 \text{ A}$

$$I_o < I_b < I_{dd}$$

$$23\text{A} < 25\text{A} < 21\text{A}$$

Pierwszy warunek nie spełniony

$$1,6 \cdot I_b < 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$1,6 \cdot 25\text{A} < 1,45 \cdot 21\text{A}$$

$$40 \text{ A} < 30 \text{ A}$$

Drugi warunek nie spełniony

Ochrona przeciwporażeniowa:

kabel aluminiowy $2 \times 2,5$, $l=15\text{m}$ $I_{dd}=21\text{A}$, $r=16,15 \text{ } \Omega/\text{km}$

Dla $I_b=25 \text{ A}$, $I_w=250 \text{ A}$

$$R = 2 \times 1,25 \times 0,015\text{km} \times 16,15 \text{ } \Omega/\text{km} = 0,61 \text{ } \Omega$$

$$R = 0,61 \text{ } \Omega$$

$$153\text{V} < 230 \text{ V}$$

3. Ocena stanu technicznego

Po wykonaniu oględzin oraz dokonaniu pomiarów elektrycznych stwierdza się, że instalacja elektryczna kuchni oraz łazienki nie nadaje się do dalszej eksploatacji i musi zostać wymieniona.

Wykaz głównych usterek:

- Zmierzona rezystancja izolacji przewodów dla obwodów gniazd i oświetlenia nie osiągnęła minimalnej wartości.
- Gniazdo w łazience zostało umieszczone w strefie 0, gdzie dopuszcza się stosowanie jedynie napięcia bezpiecznego, 12V AC lub 30V DC.
- Instalacja wykonana jako TN-C (dwużyłowa), przez co nie można zastosować zabezpieczenia różnicowoprądowego dla obwodów łazienki i kuchni.
- Główny przewód zasilający nie spełnia pierwszego i drugiego warunku

4. Proponowane rozwiązania

Zaleca się wymianę całej instalacji elektrycznej w mieszkaniu wraz z nową tablicą TG.

Obwody powinny zostać podzielone minimum na:

- a) Dwa obwody dla potrzeb łazienki (bojler, pralka wraz z grzejnikiem elektrycznym 400W wydany w opracowaniu branży sanitarnej) – wysokość montażu: 140 cm
- b) Obwód ogólny dla kuchni (minimum dwa gniazdka na wysokości blatów)
- c) Obwód lodówki w kuchni
- d) Obwód kuchenki elektrycznej (obecnie zainstalowana jest kuchenka gazowa)
- e) Obwód oświetlenia dla pomieszczeń kuchni i łazienki

Obwody należy zabezpieczyć odpowiednio dobranymi zabezpieczeniami oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym.

W łazience obwody gniazd i oświetlenia należy umieścić poza strefami 0-II (0,6 m od krawędzi brodzika-do wysokości 2,25m). Wszystkie gniazda w łazience wykonać jako hermetyczne.

Wymianie powinien ulec również główny przewód zasilający mieszkanie na YDY 3x4. Przewód prowadzić w rurce. Po wymianie przewodu należy odmalować część ściany na klatce schodowej.

Dodatkowo zaleca się również wymianę instalacji w pozostałej części mieszkania (opracowanie obejmuje ocenę stanu technicznego łazienki i kuchni).

Po wykonaniu wymiany instalacji należy ponownie wykonać pomiary rezystancji izolacji, skuteczności zerowania, prądu i czasu zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego.

Załączniki:

1. Rysunek E1 – Kuchnia, łazienka – instalacje elektryczne
2. Rysunek E2 – Kuchnia, łazienka – proponowane zmiany
3. Rysunek E3 – Tablica licznikowa – schemat zasadniczy zasilania
4. Rysunek E4 – Tablica TG – proponowany schemat zasadniczy zasilania
5. Pomiary elektryczne

Opracował:

Jan Załoga

Upr. proj. 204/Sz/84

Tomasz Kowalewski