
KWALIFIKACJA INF.02

Podstawy elektrotechniki w pracy informatyka

Napięcie, natężenie, prąd stały i zmienny w systemach komputerowych.

Obwód elektryczny jak instalacja wodna



Napięcie (U)

Ciśnienie wody w rurach.



Natężenie (I)

Siła i wielkość strumienia wody.



Opór (R)

Wszelkie zwężenia i zagięcia rury.

Napięcie elektryczne (U)

Jednostka: **Wolt [V]**



Gniazdko ściennie

230 V



Zasilacz ATX

+12 V, +5 V, +3,3 V



Bateria CMOS

3 V

PRZEPŁYW

Natężenie prądu (I)

Jednostka: **Amper [A]**

Obciążenie układu

Wydajna karta graficzna pobiera z linii 12 V nawet **20-30 A**.



Zasady BHP

To natężenie zabija, nie napięcie.

Prąd zmienny powyżej 30 mA stanowi bezpośrednie zagrożenie życia.

Prąd zmienny (AC) vs stały (DC)

AC



Prąd zmienny

- ✓ Ciągłe zmienia kierunek przepływu.
- ✓ Zmienna wartość w czasie.
- ✓ Dostępny w gniazdkach ściennych.

DC



Prąd stały

- Płynie tylko w jednym kierunku.
- Utrzymuje stałą wartość.
- Niezbędny do pracy układów PC.

Rola zasilacza (PSU)

AC

230 V

Niebezpieczne napięcie



Przetwornica

Zamiana prądu zmiennego, stabilizacja i filtracja.



DC

12V, 5V, 3.3V

Bezpieczne dla PC

Moc elektryczna i Prawo Ohma

$$U = I \times R$$

$$P = U \times I$$

Z tych zależności wynikają bezpośrednio wymagania dotyczące okablowania w komputerze.

Przykład: Zasilanie GPU

Karta graficzna o mocy **240 W** zasilana napięciem **12 V** wymusza przepływ prądu **20 A**.

Przewody muszą być grube, aby się nie stopić.



Ściągawka z jednostek

[V]

Napięcie

Woltomierz

[A]

Natężenie

Amperomierz

[Ω]

Opór

Omomierz

[W]

Moc

Watomierz



Zasada: Komputer używa wyłącznie prądu DC.