Prąd elektryczny 13. W jaki sposób połączone są gniazdka i żarówki?

Prąd jako nośnik energii elektrycznej

Prąd możemy zamieniać na inne formy energii.

Ćwiczenie 1

- Wymień 2 urządzenia zamieniające prąd na energię termiczną (ciepło)

prąd - ciepło

- Wymień 2 urządzenia zamieniające prąd na energię mechaniczną (ruch)

prąd - ruch

- Wymień 2 urządzenia zamieniające prąd na inne formy energii (świetlna, chemiczna, itp.)
  prąd - światło

Praca i moc prądu



Praca W, którą wykonuje urządzenie zasilane prądem:
W=U·I·t Jednostka pracy **dżul [J]**
Moc P - szybkość wykonywania tej pracy:
P=U·I Jednostka mocy **wat [W]**.

Ćwiczenie 2

- Na ładowarce smartfona (obrazek) odczytaj parametry wyjściowe (napięcie i natężenie prądu) opisane słowem OUTPUT (PDO).
  UWAGA - wybierz to napięcie, które jest najbliższe Twojemu numerowi z dziennika
- Wpisz je do tabeli
- Oblicz moc ładowarki
- Oblicz energię (pracę), jaką dostarczy ładowarka smartfonowi podczas pracy przez NR godzin
  UWAGA - zamień godziny na sekundy
  NR - Twój numer z dziennika

NR	U [V]	I [A]	P [W]	W [J]

Licznik prądu

Liczniki energii elektrycznej pokazują energię pobraną przez domowe odbiorniki (żelazko, pralka, telewizor, itp.) w jednostkach o nazwie **kilowatogodziny (kWh)** (moc podzielona przez 1000 i pomnożona przez godziny pracy). 1 kilowatogodzina kosztuje obecnie w Polsce około 1,00 zł, co pozwala na przykład zagotować około 10 litrów wody.

Ćwiczenie 3

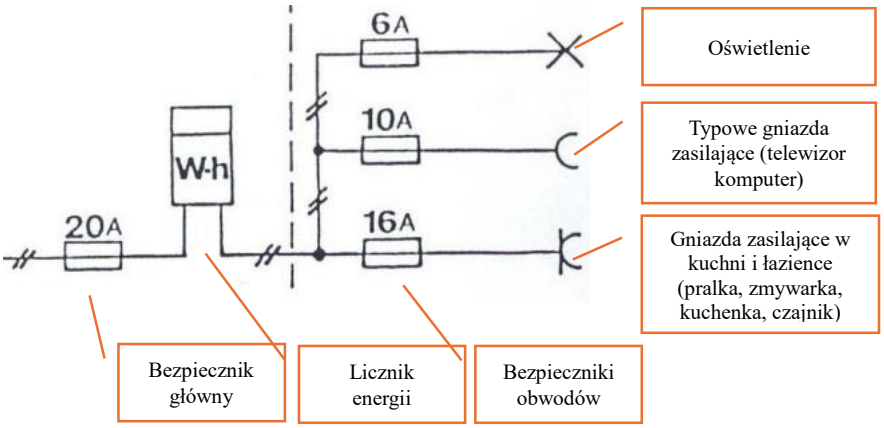
- Wypełnij tabelę danymi z poprzedniego ćwiczenia
- Wylicz moc w kilowatach i zużytą energię w kilowatogodzinach i koszt tej energii w złotych

NR	P [W]	P [kW]	energia [kWh]	koszt [zł]

Domowa sieć elektryczna

Energia elektryczna w naszych domach pochodzi z elektrowni. W każdym domu znajduje się **licznik energii** i **tablica bezpiecznikowa**. Zadaniem bezpiecznika jest odcięcie zasilania w obwodzie, gdy natężenie prądu przekracza dopuszczalną wartość.

- Przerysuj schematyczny rysunek do zeszytu



Kable

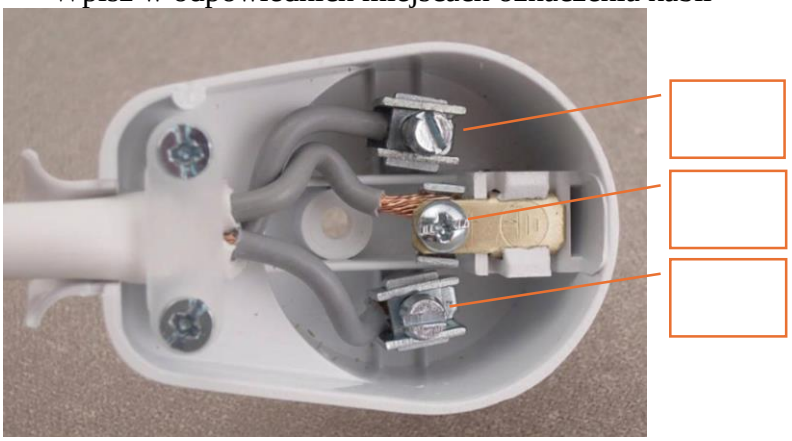
Urządzenia elektryczne połączone są ze sobą kablami zawierającymi najczęściej 2 lub 3 zaizolowane przewody. Czarny, brązowy, czerwony lub szary kolor, to przewody zasilające (**L** - pod napięciem), żółto-zielony: przewód ochronny (**PE** - uziemiający, gdyby doszło do zwarcia), niebieski: przewód neutralny (**N** - zamyka obwód, odprowadza niezużyte elektrony).

Ćwiczenie 4

Urwała się wtyczka Twojej ulubionej listwy rozdzielczej.
Kupiłeś nową wtyczkę, rozkręciłeś i chcesz podłączyć te trzy kolorowe kable.



- Narysuj schematycznie rozkręconą wtyczkę
- Wpisz w odpowiednich miejscach oznaczenia kabli



Czy za pomocą głaskania kota można zagotować czajnik wody?

1 kilowatogodzina, czyli [**dżuli**] wystarczy do zagotowania [**litrów**] wody.

Do zagotowania litrowego czajnika potrzeba więc [**dżuli**].

Załóżmy, że „1 głask” generuje energię równą 0,001 [J].

Ile razy trzeba pogłaskać kota, aby zagotować litrowy czajnik wody? [**[głasków]**].

Gdyby głaskać w tempie 1 głask na sekundę, to zajęłoby to [**lat**]