# FIZYKA

1) Temat lekcji: ***Praca i moc prądu elektrycznego w gospodarstwie domowym.***

2) Przedmiot, w ramach którego lekcja została zrealizowana: fizyka

3) Termin przeprowadzenia lekcji: 23, 24, 25, 26, 29 marca 2021r. (16 lekcji online)

4) Nauczyciel zaangażowany w prowadzenie lekcji: Jolanta Czapla

5) Opis przebiegu lekcji :

Lekcje w formie online na platformie Microsoft Teams, była przeprowadzona na kolejnych godzinach lekcyjnych w pięciu klasach siódmych : 7a,7b,7c,7d, 7e oraz w trzech klasach ósmych 8d, 8b, 8c w Szkole Podstawowej nr 42 w Sosnowcu.

Cele operacyjne:
Uczeń:
-podaje przykłady urządzeń, w których energia elektryczna przekształcana jest na inny rodzaj energii,
-zna rodzaje elektrowni, w których wytwarzana jest energia elektryczna,
-stosuje wzory na pracę i moc prądu elektrycznego,
- odczytuje dane z tabliczki znamionowej urządzeń elektrycznych,
-zna jednostki pracy i mocy,
- oblicza pracę i moc prądu elektrycznego,
-przelicza energię elektryczną w kWh na dżule,
-oblicza ilość i koszt energii elektrycznej zużywanej w domu.

Cele wychowawcze:
kształtowanie nawyku bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych, kształtowanie umiejętności selekcjonowania i krytycznej analizy informacji oraz argumentowania, kształtowanie umiejętności twórczego rozwiązywania problemów.

Materiały i środki dydaktyczne:
-lekcja online na platformie Teams, urządzenia elektryczne z tabliczką znamionową ( np. suszarka, czajnik elektryczny)

Załącznik 1 - Wytwarzanie energii elektrycznej
Załącznik 2 - Tabliczka znamionowa urządzenia elektrycznego
Załącznik 3- zdjęcie licznika energii elektrycznej)
Załącznik 4 – Karta pracy

Metody pracy: obserwacja, ćwiczenia praktyczne, dyskusja, pogadanka , „burza mózgów”

Przebieg lekcji
I. Część wstępna.
1) Sprawdzenie obecności.
2) Sprawdzenie pracy domowej.
II. Część wprowadzająca
1. Formy energii na jakie może być zamieniona energia elektryczna.
2. Źródła energii elektrycznej. Porównanie elektrowni konwencjonalnych, opartych na spalaniu węgla, z

alternatywnymi, opartymi na wykorzystaniu zasobów ze źródeł odnawialnych.
III. Część właściwa
1. Wprowadzenie pojęć praca i moc prądu elektrycznego.
2. Dane znamionowe na tabliczce znamionowej.
3. Licznik energii elektrycznej.
4. Zwrócenie uwagi, że praca wykonana przez prąd elektryczny musi zostać opłacona. Wartość zużytej energii elektrycznej odczytuje się w kWh ( kilowatogodzinach). Przedstawienie sposobu przeliczenia 1 kWh na J.
5. Sposoby oszczędzania energii elektrycznej.
IV. Część podsumowująca : Podsumowanie najważniejszych wiadomości poznanych na lekcji: praca i moc oraz przypomnienie jednostek i wzorów. Uzupełnienie karty pracy( Załącznik 4)

**Załączniki:**

Załącznik 1
Wytwarzanie energii elektrycznej :
elektrownia tradycyjna(Rybnik, Jaworzno III, Łaziska, Opole)



elektrownia wodna (np. Solina, Włocławek, Porąbka, Żarnowiec)



elektrownia słoneczna ( Ruda Śląska, Polkowice, Łódź, Bydgoszcz, Warszawa)



elektrownia wiatrowa( np. Lisewo, Barzowice)



elektrownia geotermalne ( w Polsce geotermalne zakłady ciepłownicze – np. Stargard Szczeciński, Uniejów, Toruń)

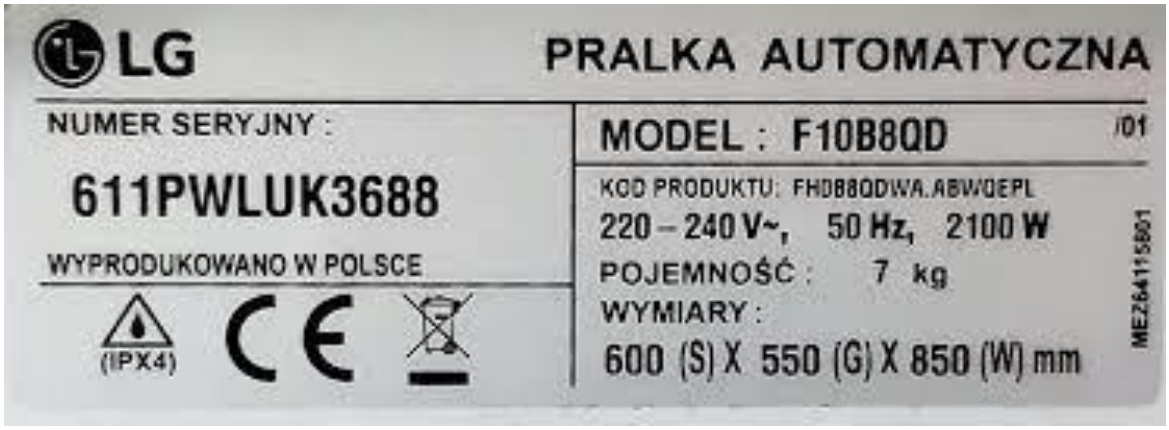


elektrownia jądrowa ( przerwana budowa elektrowni w Żarnowcu)



**Załącznik 2**

Tabliczka znamionowa urządzenia elektrycznego Moc urządzenia podawana jest na tzw. tabliczkach znamionowych. Dzięki tym informacjom można obliczyć ile prądu zużyje dane urządzenie pracując przez określony czas.



**Załącznik 3**

Licznik energii elektrycznej



**Załącznik 4**

Karta pracy

**KARTA PRACY** **Praca i moc prądu elektrycznego**

Imię i nazwisko ucznia ……. Klasa …….

**Zad.1. Obliczanie miesięcznego kosztu zużycia energii elektrycznej w gospodarstwie domowym.**

1) Odczytaj dzisiaj wskazania licznika energii elektrycznej w Twoim domu. Ponowny odczyt wykonaj po 5 dniach ( odczyty wykonuj o tej samej porze).

Data odczytu ……
Wskazanie licznika ……kWh = ……J

**Po 5 dniach**

Data odczytu ……
Wskazanie licznika ……kWh = ……J

2) Oblicz zużycie energii elektrycznej w ciągu 5 dni.

3) Oblicz koszt zużycia energii elektrycznej w ciągu 5 dni. Musisz dowiedzieć się ile kosztuje 1 kWh energii elektrycznej. Poproś rodziców, aby udostępnili Ci rachunki za energię elektryczną, albo znajdź cenę energii elektrycznej w dostępnych Ci źródłach.

Cena 1 kWh = …… zł/kWh

Koszt zużycia energii elektrycznej w ciągu 5 dni:

4) Oblicz średnie zużycie energii elektrycznej w Twoim domu w ciągu miesiąca.

5) Oblicz średni koszt zużytej energii elektrycznej w Twoim domu w ciągu miesiąca.

6) Zapytaj rodziców ile wynosi miesięczny rachunek za zużytą energię elektryczną w Twoim domu. Porównaj koszt z otrzymanymi przez Ciebie wynikami. Jeżeli wystąpiły różnice – wyjaśnij dlaczego ( w tym celu przeanalizuj domowe rachunki za energie elektryczną).

7) Przemyśl i zapisz w jaki sposób można by zmniejszyć zużycie energii elektrycznej w Twoim domu.

**Zad.2.** Wybierz pięć urządzeń – odbiorników energii elektrycznej. Odczytaj dane znamionowe i przedstaw je w tabeli.

**Zad.3**. Czajnik elektryczny o mocy 2000 W jest dostosowany do pracy przy napięciu 230 V. Oblicz pracę wykonaną przez prąd płynący w czajniku w ciągu 5 minut oraz koszt pobranej energii elektrycznej. Przyjmij, że 1 kWh kosztuje 0,65 zł.