



# Szlak Zabytków Techniki



## LEKCJA MUZEALNA

Karta ucznia



Źródło: [www.laziska.com](http://www.laziska.com)

## LEKCJA FIZYKI

Imię i nazwisko ucznia: .....

Data: .....

**Temat:** Bohater burzy

**Miejsce:** Muzeum Energetyki

Region turystyczny: **Górny Śląsk**

Powiat: **Mikołowski**

Miasto: **Łaziska Górne**

Adres: **ul. Wyzwolenia 30**

Telefon: **(032) 324 35 55**

Adres internetowy: [www.muzeumenergetyki.pl](http://www.muzeumenergetyki.pl)

**Dodatkowe informacje (moje zapiski):**

.....  
.....



## OPIS PIERWSZY



Źródło: <http://www.tauron-pe.pl/Strony/start.aspx>

### ◊ ĆWICZENIE 1

1 Co przedstawia powyższa ilustracja?  
(podkreśl prawidłową odpowiedź)

- Logo elektrowni
- Znak wodny zakładu energetycznego
- Logo spółki akcyjnej polskiej energii elektrycznej

2 Jaki wpływ ma symbolika powyższego logo na Twoje życie prywatne i społeczne  
(wymień trzy wpływy)

- .....
- .....
- .....



## OPIS DRUGI



Źródło: [http://energetyka.wnp.pl/elektrownie/pke-sa-elektrownia-laziska,4294\\_2\\_0\\_1.html](http://energetyka.wnp.pl/elektrownie/pke-sa-elektrownia-laziska,4294_2_0_1.html)

### ◊ ĆWICZENIE 2

1 Na podstawie powyższej fotografii i tego co przed chwilą zobaczyłeś, uzasadnij, dlaczego temat naszej lekcji realizujemy w obiekcie z fotografii? (napisz w trzech wyrazach).

.....

2 Jak myślisz, do czego służą te wysokie wieże i przewody, które je łączą? (napisz w trzech wyrazach).

.....





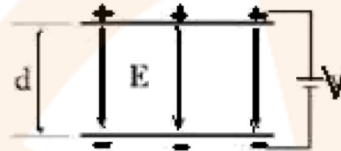


## OPIS TRZECI

### ◊ ĆWICZENIE 3

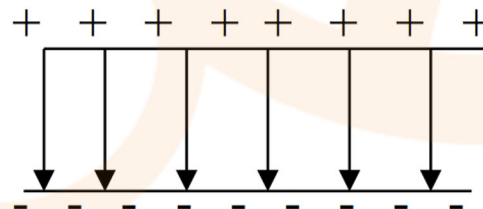
Powyższy rysunek jest prostym modelem kondensatora, którego przeznaczenie i zasadę działania przed chwilą zobaczyłeś. Co oznaczają elementy rysunku (połącz w pary poniższe nazwy):

+	natężenie pola elektrycznego
d	ładunek elektryczny dodatni
E	napięcie elektryczne
V	ładunek elektryczny ujemny
-	odległość między ładunkami
	bateria ogniw
	linie pola elektrostatycznego



Kondensator jest źródłem prądu elektrycznego. Pierwszy kondensator został skonstruowany w 1746 roku w laboratorium Uniwersytetu w Lejdzie. Został on wykonany z butli zawierającej wodę, która była połączona drutem z maszyną elektrostatyczną. Po pewnym czasie pracy maszyny zgromadził się bardzo duży ładunek. To dlatego pierwszy kondensator nosił nazwę "butelka lejdejowska". W obecnych czasach małe rozmiary układów nie pozwalają na stosowanie tak dużych kondensatorów.

Kondensator zbudowany jest z dwóch okładek, na których zgromadzony jest ładunek (+) i ładunek (-). Pomędzy okładkami kondensatora istnieje pole elektrostatyczne jednorodne





## OPIS CZWARTY

### ◊ ĆWICZENIE 4

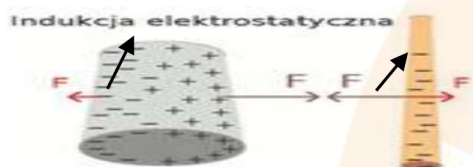
1 Wykonaj następujące ćwiczenia, używając sprzętu znajdującego się na stole: Plastikową linijkę należy potrzeć wełnianą szmatką, następnie zbliżyć do skrawków papieru, puszcze po napoju Sprite i nadmuchanego balonika. Co zauważyłeś?

**OBSERWACJE:** (wpisz brakujące wyrazy):

Plastikowa linijka ..... skrawki papieru, pustą puszkę i balonik

### WNIOSEK:

W doświadczeniu mieliśmy do czynienia ze zjawiskiem..... Jest to sposób elektryzowania ciała w wyniku zbliżenia do niego innego naelektryzowanego ciała.



model: balonik, papier, puszka linijka

2 Laskę ebonitową należy potrzeć sukniem, następnie zbliżyć do elektroskopu, potem oddalić, co zauważyłeś ?

### OBSERWACJE:

Po zbliżeniu laski ebonitowej do elektroskopu wskazówki ....., a po oddaleniu .....

### WNIOSKI:

W powyższym doświadczeniu mieliśmy do czynienia z elektryzowaniem ciał przez indukcję.



### WNIOSEK OGÓLNY:

W doświadczeniu 1 i 2 występowała zasada zachowania ładunku:

ładunek elektryczny jest niezniszczalny; nigdy nie ginie i nie może być stworzony. Ładunki elektryczne mogą się przemieszczać z jednego miejsca w inne, ale nigdy nie biorą się znikąd. Mówimy więc, że ładunek elektryczny jest zachowany.

Inaczej:

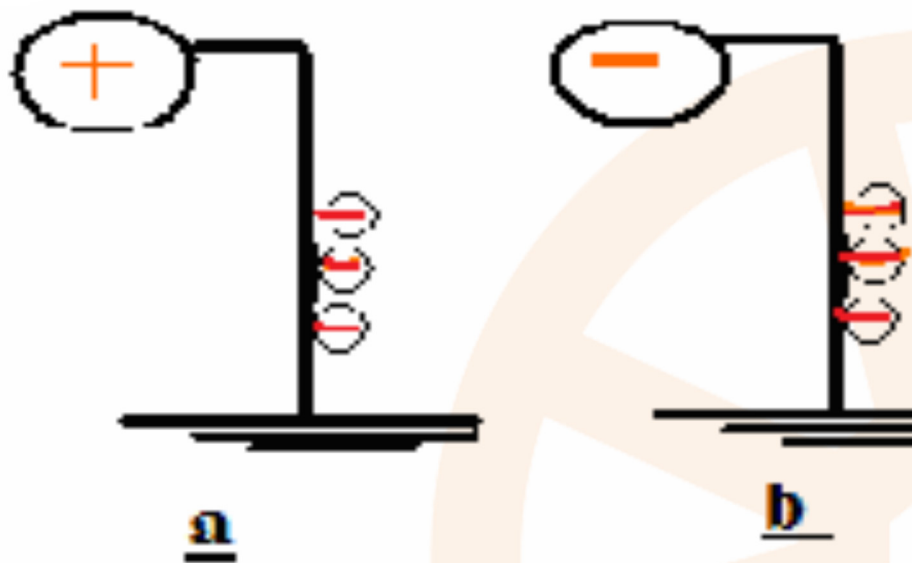
W izolowanym układzie ciał całkowity ładunek elektryczny, czyli suma algebraiczna ładunków dodatnich i ujemnych, nie ulega zmianie

.....  
.....



## OPIS PIĄTY

### ◊ ĆWICZENIE 5



Na podstawie omówionego przed chwilą przez nauczyciela zjawiska związanego z przepływem ładunków narysuj na powyższym rysunku kierunek przepływu elektronów. Jakie zjawisko przedstawia powyższy rysunek (podaj nazwę).

.....

Jakie ma zastosowanie zjawisko opisane graficznie na rys. b

.....

.....



## OPIS SZÓSTY I SIÓDMY



Źródło: <http://odkrywcy.pl>

### ĆWICZENIE 6

1 Na podstawie obserwacji przeprowadzonych przed chwilą doświadczeń; klatka Faradaya, wiatr Maxwella, prąd po butelce, nazwij główny element zdjęcia:

---

### ĆWICZENIE 7

1 Opisz, jak powstał ten element (w przenośni), podkreślając odpowiednie zwroty w poniższym wierszu

Jest taka nieujarzmiona,  
nieprzewidywalna.  
Zamknij oczy  
Chodź ze mną, nie bój się  
Jest ciemno  
Jest jeszcze cicho  
Powolutku, pomalutku pada deszcz  
Kap, kap, kap... nasila się  
Z oddali słycać pomruki  
Co to? Kto to?  
Czy to strachy?  
Czy to lachy?  
Nadchodzi...  
Słyszysz ją?

Jest tuż, tuż ...  
Czujesz ją?  
Boisz się?  
Już drżysz?  
Głośniej i głośniej, szybciej i szybciej  
Coraz mocniej i mocniej  
Nagle błysk, jeden, drugi... i jeszcze raz!!!  
Ta eksplozja barw!  
Piękna, cudna, niepojęta  
Cicho, cichosza ...  
Tylko serca walą jak szalone  
Ja już płonę!  
Pali się, pali się!



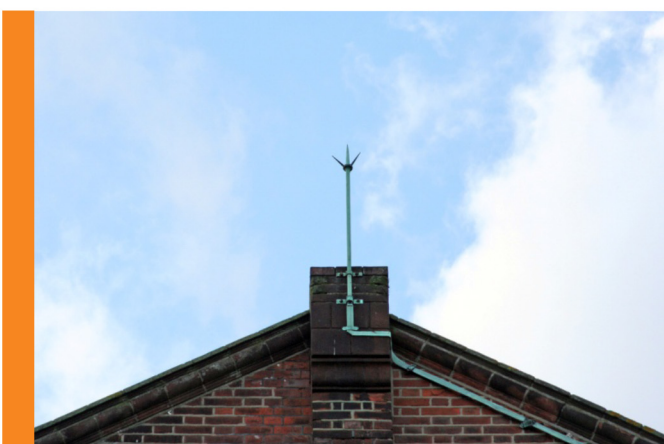


## OPIS ÓSMY

### ◊ ĆWICZENIE 6

1 Wykonaj w domu poniższe zadanie:

Skonstruuj model piorunochronu. Nim przystąpisz do pracy zastanów się dokładnie nad elementami zjawiska wykorzystanego w jego budowie oraz nad właściwościami substancji, z którego jest wykonany. Możesz wykorzystać poniższą fotografię lub skorzystać z innych źródeł informacji.



Źródło: [www.przepisnadom.pl/instalacja-odgromowa/](http://www.przepisnadom.pl/instalacja-odgromowa/)

Przeanalizuj poniższe dane i zastanów się, dlaczego powinno się zakładać piorunochrony:

Napięcie pioruna	<b><math>U = 50000000 \text{ V}</math></b>
Czas trwania	<b><math>t = 100 \text{ mikrosekund}</math></b>
Natężenie prądu elektrycznego	<b><math>I = 30000 \text{ A}</math></b>
Napięcie instalacji domowej	<b><math>U = 230 \text{ V}</math></b>
Bezpieczne napięcie dla człowieka	<b><math>U = 25 \text{ V}</math></b>

