

**Laboratórne cvičenie č. 2****[Dátum:** 25. 3. 2022**Spolupracovníci:** Alexandra Lichvárová**Názov:** Mechanická energia**Úloha/y:**

1. Zaznamenať polohovú, kinetickú a celkovú mechanickú energiu v jouloch v 5 rôznych polohách pre zvolenú trajektóriu
2. Zaznamenať 2 rôzne hmotnosti skejtera a pre 2 rôzne tiažové zrýchlenia
3. (vlastné zadanie) Zaznamenať polohovú, kinetickú a celkovú mechanickú energiu a rýchlosť v 3 rôznych výškach na planéte Saturn ( $g=9$ ) na mnou vytvorenej dráhe/trajektórii s hmotnosťou skejtera 50 kg

**Pomôcky:** Notebook, web-stránka (odkaz [TU](#))**Teória:** Energia je fyzikálna veličina, ktorá je charakterizovaná ako schopnosť látky konať prácu. V tomto protokole sme sa stretli s týmito typmi energie:

- **Polohová:** závisí od voľby nulovej hladiny  
Vypočítame ju ako:  $E_p = mgh$
- **Kinetická:** má ju také teleso, ktoré sa pohybuje rýchlosťou v zhl'adom na inerciálnu sústavu  
Vypočítame ju ako  $E_k = \frac{1}{2}mv^2$
- **Celková:** súčet polohovej ( $E_p$ ) a kinetickej ( $E_k$ ) energie

Jednotka pre všetky uvedené energie je joule (J).**Postup:**

1. Otvoríme si webovú stránku, z ktorej čerpáme hodnoty
2. Pripravíme si tabuľky na dané úlohy
3. Nastavujeme a meriame potrebné hodnoty skejtra
4. Následne si tieto hodnoty zapíšeme

**Tabuľka:** (Nachádzajú sa na ďalších stranách)

Tabuľka k 1. úlohe:

P.č	Polohová energia [J]	Kinetická energia [J]	Celková energia [J]	Výška [m]
1.	806,3	1042,1	1848,5	1,65
2.	1098,6	749,9	1848,5	2,24
3.	1356,1	492,3	1848,5	2,77
4.	1564,8	283,6	1848,5	3,19
5.	1814	34,5	1848,5	3,70

Tabuľky k 2. úlohe:

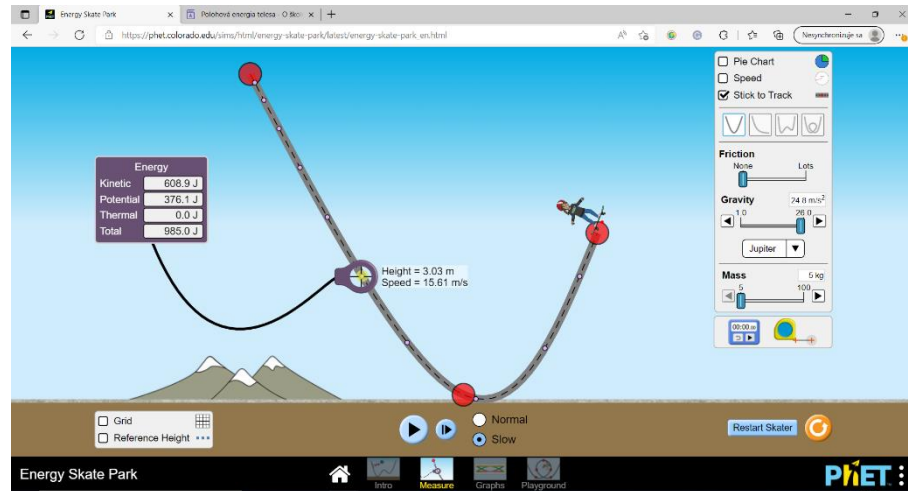
	Hmotnosť [kg]	Tiažové zrýchlenie	Polohová energia [J]	Kinetická energia [J]	Celková energia [J]	Výška [m]
1.	5	9,8	136,7	153,5	290,2	2,79
2.	100	9,8	2748,9	3070,6	5819,5	2,80

	Hmotnosť [kg]	Tiažové zrýchlenie	Polohová energia [J]	Kinetická energia [J]	Celková energia [J]	Výška [m]
1.	5	24,8 Jupiter	378,9	609	988	3,06
2.	100	24,8 Jupiter	7587,4	12181,4	19768,7	3,06

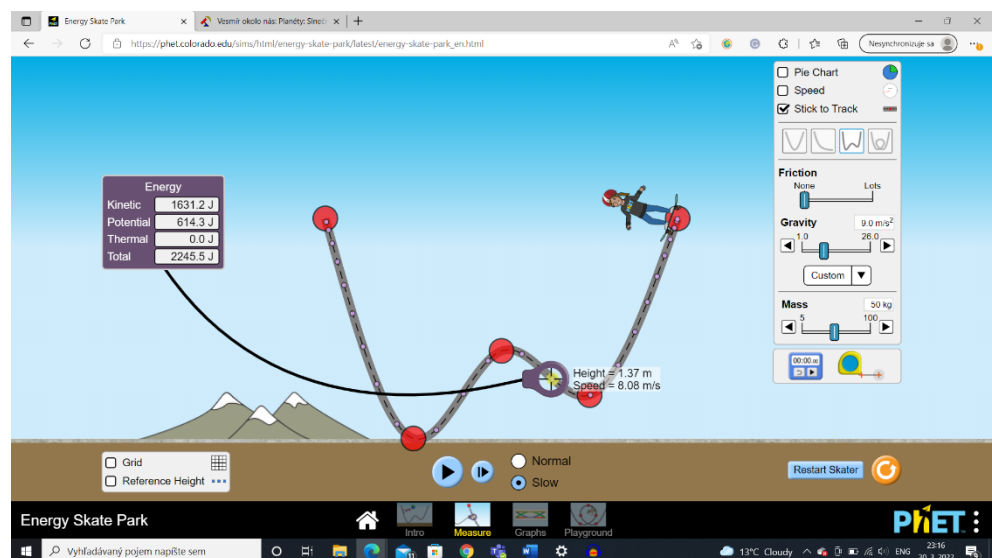
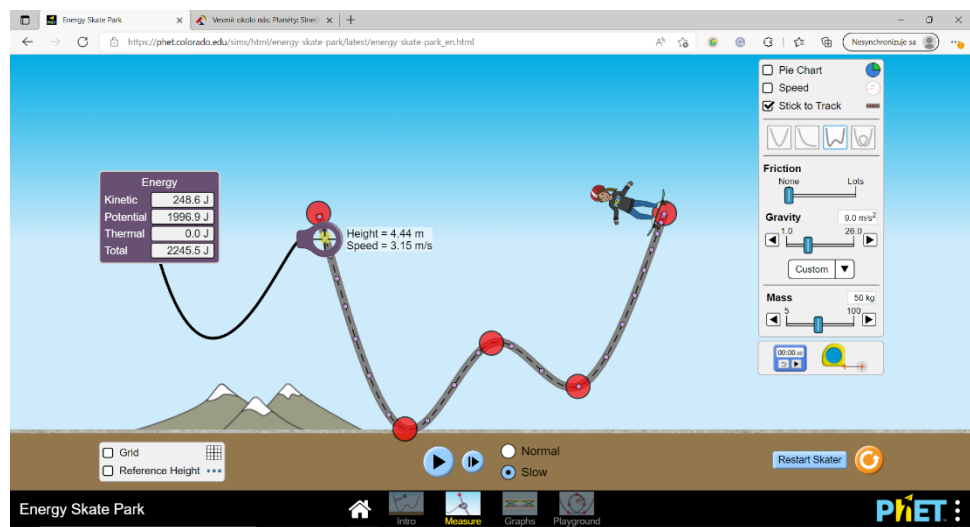
Tabuľka u úlohe 3:

<b>P.č</b>	<b>Tiažové zrychlenie</b>	<b>Polohová energia [J]</b>	<b>Kinetická energia [J]</b>	<b>Celková energia [J]</b>	<b>Výška [m]</b>	<b>Hmotnosť [kg]</b>	<b>Rýchlosť [m/s]</b>
<b>1.</b>	9	1996,6	248,6	2245,5	4,44	50	3,15
<b>2.</b>	9	1283,6	961,9	2245,5	2,85	50	6,20
<b>3.</b>	9	614,3	1631,2	2245,5	1,37	50	8,08

## Fotodokumentácia: K úlohe číslo 2:



## Fotodokumentácia k úlohe číslo 3:



**Výsledky:** Keďže sme pracovali s už vytvorenými tabuľkovými hodnotami na stránke, nebolo potrebné v tomto protokole spraviť výpočty. Dôležité bolo správne odpísať tabuľkové údaje zo stránky.

**Záver:** Pri tomto protokole sme zistili, že polohová alebo potenciálna energia závisí od hmotnosti, tiažového zrýchlenia a výšky telesa. Kinematická energia sa vypočíta ako hmotnosť krát rýchlosť na druh a to všetko delené dvomi. Nepresnosti a chyby merania mohli vzniknúť zlým zaokrúhlením hodnôt na web-stránke.