

Lenka Chomjaková

III.C

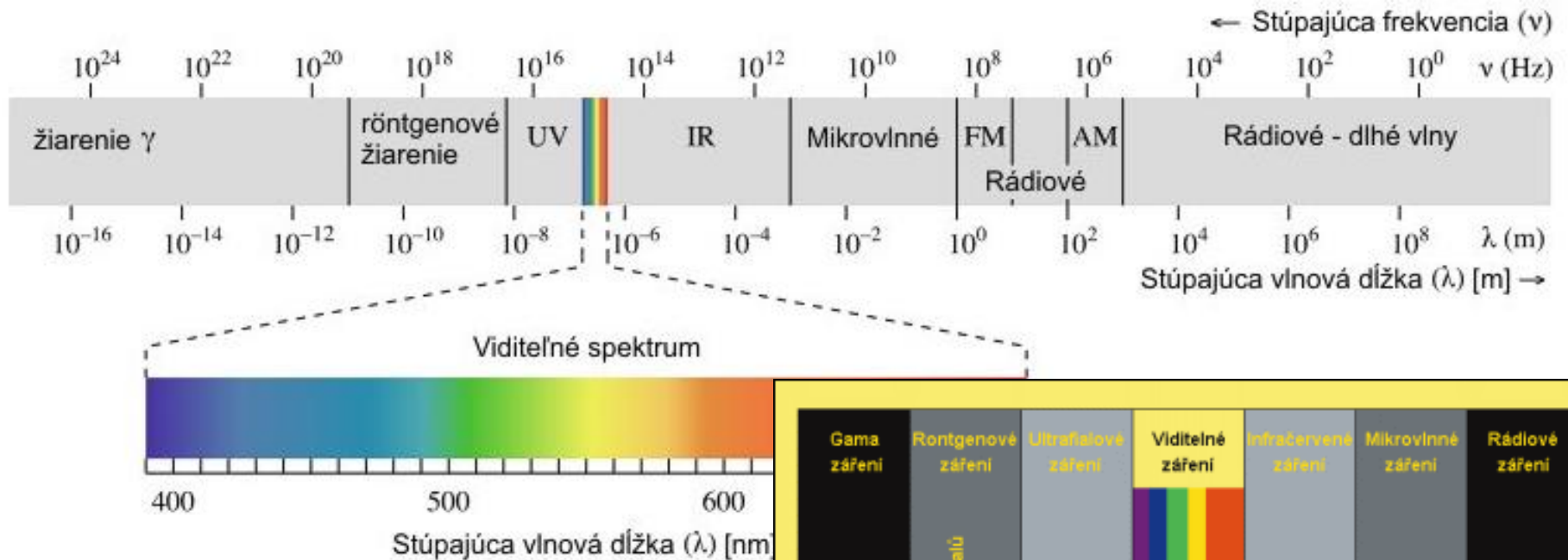
Infračervené žiarenie

Obsah

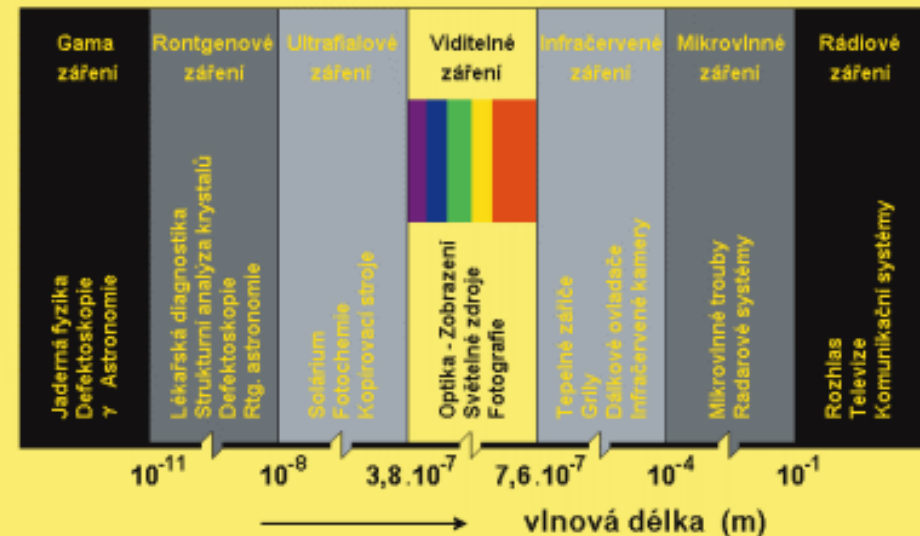
- Všeobecné informácie
- William Herschel
- Delenie
- Skleníkový efekt
- Využitie
- Živočíchy
- Videá
- Zdroje
- Poďakovanie



Všeobecné informácie



Vlnová dĺžka – 760 nm-1 nm
 Frekvencia - 3, 7. 10¹⁴ MHz



Obr. 2. Oblasti spektra elektromagnetického záření

William Herschel

- 1738-1822
- astronóm
- objaviteľ – 1800
- experiment - sklenené hranoly



Delenie

Delenie na pásma

- **NIR** - blízke infračervené žiarenie
 - IR-A** - podľa normy DIN, vlnová dĺžka 0,76 - 1,4 μm , je definované podľa vodnej absorpcie
- **SWIR**- krátkovlnné IR žiarenie
 - IR-B** - podľa DIN, vlnová dĺžka 1,4 – 3 μm , pri 1450 nm, kedy značne narastá vodná absorpcia
- **MWIR** - strednovlnné IR žiarenie
 - IR-C** - podľa DIN, tiež prostredné IR, 3 – 8 μm
- **LWIR** - dlhovlnné IR žiarenie
 - IR-C** - podľa DIN, 8 – 15 μm
- **FIR** - ďaleké infračervené žiarenie 15 – 1000 μm

Astronomické delenie

- **blízke** IR žiarenie - ($0,7 - 5 \mu\text{m}$)
- **stredné** IR žiarenie - ($5 - 30 \mu\text{m}$)
- **dlhé** IR žiarenie - ($30 - 1000 \mu\text{m}$)

Delenie podľa citlivosti detektorov

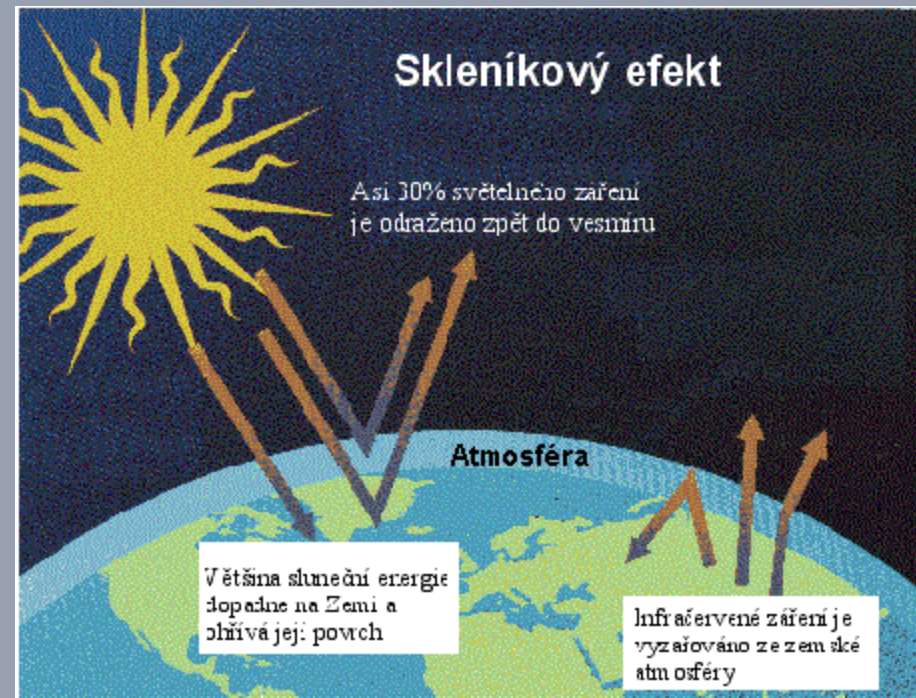
- **NIR** - $0,7 - 1,0 \mu\text{m}$
- **SWIR** - $1,0 - 3 \mu\text{m}$
- **MWIR** - $3 - 5 \mu\text{m}$
- **LWIR** - $8 - 12$ ($7 - 14$) μm
- **VLWIR** - $12 - 30 \mu\text{m}$

Telekomunikačné pásma

- O-pásmo 1260–1360 nm, $f = 238\text{--}220$ THz
- E-pásmo 1360–1460 nm, $f = 220\text{--}206$ THz
- S-pásmo 1460–1530 nm, $f = 206\text{--}196$ THz
- C-pásmo 1530–1565 nm, $f = 196\text{--}191$ THz
- L-pásmo 1565–1625 nm, $f = 191\text{--}185$ THz
- U-pásmo 1625–1675 nm, $f = 185\text{--}179$ THz

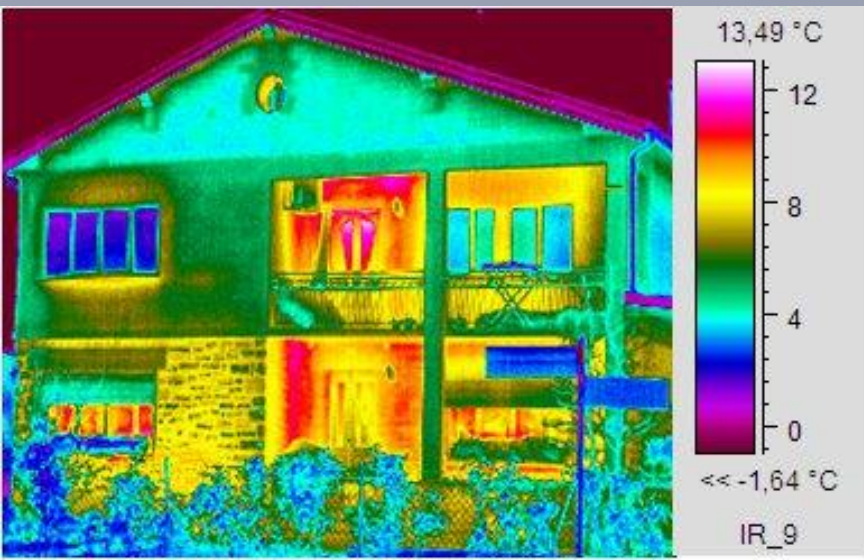
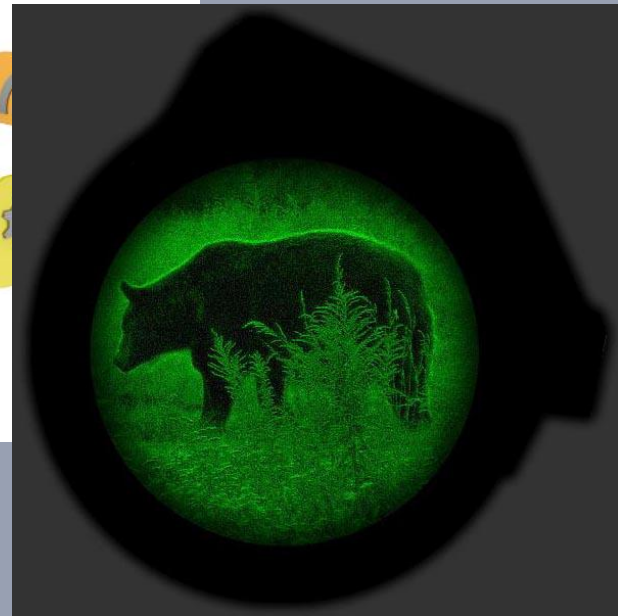
Skleníkový efekt

- slnečné žiarenie – infračervené žiarenie – vesmír – plyny atmosféry – späť k povrchu
- atmosféra, zemský povrch +33 ° C



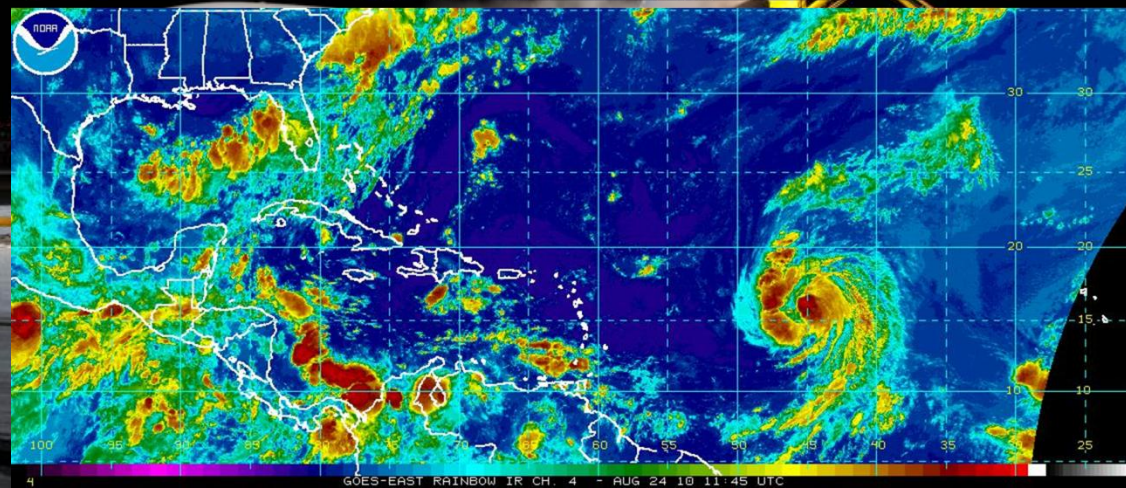
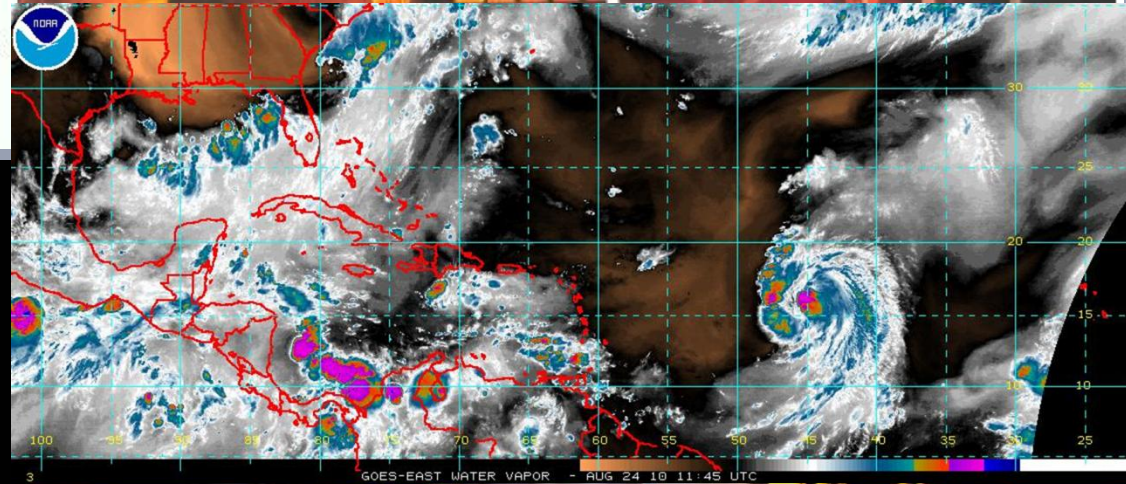
Využitie

- Komunikácia
- Nočné videnie
- Termografia





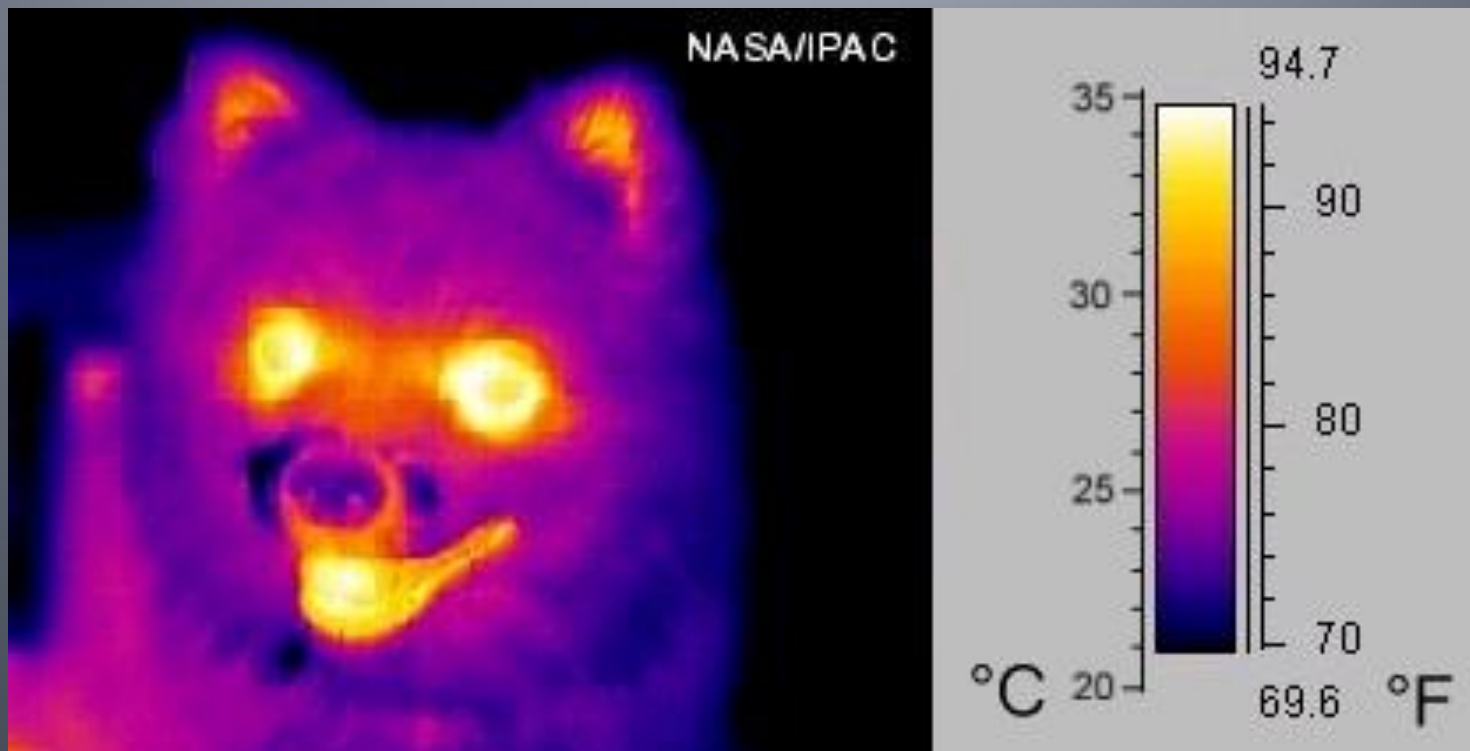
- Liečebné účely
- Nahrievanie
- Meteorológia
- Kontrola pravosti umeleckých diel



Živočichy



Infračervený snímok psa



Videá

- <https://www.youtube.com/watch?v=tGQTQEoehcg>
- <https://www.youtube.com/watch?v=oe-oEtpGaRE>

Zdroje

- <http://www.ensama.com/index.php/sk/industrial-sk/what-is-infrared-heating-sk>
- <http://ap.urpi.fei.stuba.sk/emb/cvic3.php>
- http://sk.wikipedia.org/wiki/Infra%C4%8Derven%C3%A9_%C5%BEiarenie
- <https://www.google.sk/imghp?hl=sk&tab=wi&ei=-6KQVK7LJKjpywOayYKgCQ&ved=oCAQQqi4oAg>
- <http://www.youtube.com/>
- <https://prezi.com/vjrfmre8wbh/infracervene-a-ultrafialove-ziarenie/>

Ďakujem za pozornosť
