

## Přehled elektromagnetického záření

**Světlo** je **elektromagnetické vlnění** a jeho zdrojem jsou přeměny **energie** v **atomech** a molekulách svítícího tělesa. Získá-li atom větší energii (např. při vyšší **teplotě**), může tuto energii vyzářit v podobě elektromagnetického vlnění. Elektromagnetické vlnění je charakterizované vlnovou délkou, která určuje jeho fyzikální vlastnosti. Pro elektromagnetické vlnění se často používá také termín **elektromagnetické záření**.

Podle vlnové délky (resp. **frekvence**) elektromagnetického vlnění lze rozlišit několik druhů elektromagnetického záření. Přehledně jsou všechny druhy vyznačeny ve spektru elektromagnetického záření (viz tab. 3). Hranice mezi jednotlivými druhy elektromagnetického záření není ostrá, přechody jsou plynulé nebo se oblasti jednotlivých druhů záření i překrývají.

| Rozsah vlnových délek                | Druh záření   | Zdroj v přírodě   | Umělý zdroj  |
|--------------------------------------|---|---|--|
| $\lambda < 10^{-12}$ m               | záření gama   | <a href="#">reakce elementárních částic</a><br>děje v <a href="#">jádre atomu</a> | betatrony, <a href="#">cyklotrony</a> , <a href="#">reaktory</a> |
| $\lambda \in (10^{-12}; 10^{-11})$ m | <a href="#">rentgenové záření tvrdé</a>                                 | děje v <a href="#">elektronovém obalu</a> atomu                                   | <a href="#">výboj</a> v plynu, elektrický oblouk, jiskra         |
| $\lambda \in (10^{-11}; 10^{-10})$ m | rentgenové záření měkké   |   |  |
| $\lambda \in (10^{-10}; 10^{-9})$ m  | rentgenové záření mezní   |   |  |
| $\lambda \in (10^{-9}; 10^{-8})$ m   | <a href="#">ultrafialové záření vakuové</a>                             |   |  |
| $\lambda \in (10^{-8}; 10^{-7})$ m   | ultrafialové záření blízké  |   |  |
| $\lambda \in (10^{-7}; 10^{-6})$ m   | světlo  | kmity molekul   | rozzhavená vlákna  |
| $\lambda \in (10^{-6}; 10^{-5})$ m   | <a href="#">infračervené záření mikrovlnné</a>                          |   |  |
| $\lambda \in (10^{-5}; 10^{-4})$ m   | infračervené záření vzdálené  | reakce molekul  |  |
| $\lambda \in (10^{-4}; 10^{-1})$ m   | mikrovlny   | <a href="#">kmitavý pohyb elektronů</a>   | tepelné zdroje   |
| $\lambda \in (10^{-1}; 10)$ m        | televizní a rozhlasové vlny s <a href="#">frekvenční modulací</a> (VKV) |   | elektronické <a href="#">oscilátory</a>                          |
| $\lambda \in (10; 10^2)$ m           | rozhlasové vlny s <a href="#">amplitudovou modulací</a> (KV)            | atmosférické výboje   |  |
| $\lambda \in (10^2; 10^3)$ m         | rozhlasové vlny s amplitudovou modulací (SV)                            |   | elektrické obvody  |
| $\lambda \in (10^3; 10^4)$ m         | rozhlasové vlny s amplitudovou modulací (DV)                            |   |  |
| $\lambda > 10^4$ m                   | nízkofrekvenční vlny; technické frekvence                               |   |  |

tab. 3

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všetíčka**  
Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.