

## Rámcové Téma (BP)

### **Post-komprese vysokovýkonných femtosekundových impulzů pro HHG**

Pokud je laserový impulz velice krátký a energetický, lze při jeho zaostření na terč pozorovat řadu nelineárních procesů včetně generace vysokých harmonických frekvencí (HHG). Metodou post-komprese lze dosáhnout právě takto krátké impulzy trvající pouze několik optických cyklů nebo méně. Technika je založená na rozšíření původního spektra pomocí nelineární interakce impulzu s médiem a následné zkrácení/komprese impulzu typicky s použitím čerpaných zrcadel. Nicméně post-komprese vysoko energetických impulzů je náročná.

#### **Náhled možných úkolů/cílů (BP, VÚ, DP):**

Jedná se jen o náhled možných úkolů v rámci dané práce s tím, že dle preference studenta by se na základě konzultace vybraly/doplňily konkrétnější úkoly jako výsledné cíle dané práce.

- Seznámení se s metodami generace a zesilování femtosekundových impulzů a s diagnostickými nástroji pro jejich měření a charakterizaci.
- Rešerše novodobých metod post-komprese a jejich zhodnocení s ohledem na daný laserový systém.
- Implementace experimentální sestavy vhodné pro rekompresi a diagnostiku post-komprimovaných impulzů.

#### **Vedoucí práce:**

Ondřej Hort, Ph.D. [Ondrej.Hort@eli-beams.eu](mailto:Ondrej.Hort@eli-beams.eu)

#### **Konzultant**

Ing. Michal Jelínek, Ph.D. [michal.jelinek@fjfi.cvut.cz](mailto:michal.jelinek@fjfi.cvut.cz)