

rámcové téma disertační práce:

Metody pro jednofotonovou synchronizaci časových stupnic

školitel: Ing. Josef Blažej, Ph.D. (KFE)

školitel-specialista: prof. Ing. Ivan Procházka, DrSc. (KFE)

program / obor: Aplikace přírodních věd / Fyzikální inženýrství

Jedním z náročných úkolů současného fyzikálního inženýrství je přenos času na dlouhou vzdálenost přes komunikační kanál s nepředvídatelnými změnami zpoždění. V naší laboratoři se vyvíjí laserové obousměrné časové přenosové spojení založené na počítání jednotlivých fotonů v čase, některé předběžné experimenty byly dokončeny. Cílem zamýšlené práce bude teoretické studium a praktická realizace přenosu laserového času přes vodorovnou dráhu v atmosféře za účelem ověření přesnosti a přesnosti v celém experimentálním řetězci. Zamýšlená dlouhodobá stabilita přenosového spojení je pod jednu pikosekundu a je na hraně dostupných standardních diagnostických metod.

reference:

- [1] J. Levine, A review of time and frequency transfer methods, *Metrologia* 45, S162 (2008).
- [2] J. Blažej, I. Procházka, J. Kodet, and P. Linhart, Indoor demonstration of free-space picosecond two-way time transfer on single photon level, In Proc. of SPIE 9224, 92241E (2014).
- [3] P. Pánek, I. Procházka, J. Kodet, Time measurement device with four femtosecond stability, *Metrologia* 47, L13 (2010).

