

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická

katedra elektromagnetického pole

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: **Bc. Bartoš Filip**

Studijní program: Komunikace, multimédia a elektronika
Obor: Bezdrátové komunikace

Název tématu: **Experimentální ověření komunikace ve viditelném světle k lokalizaci osob**

Pokyny pro vypracování:

Komunikace ve viditelné části elektromagnetického spektra (Visible Light Communications, VLC) v současné době umožňuje využití LED jak k osvětlení místností, tak i ke komunikačním účelům. Zaměřte se na použití této technologie k přesné lokalizaci osob ve vnitřních prostorech, jak je uvažováno v rámci připravovaného IEEE 802.15.7. V rámci diplomové práce navrhnete a otestujete sestavu pro měření využívající sítě světelných LED (anorganických či organických) umístěných na stropě místnosti. Jako detektor využijte jak standardní detektor, tak mobilní zařízení s kamerou a zpracováním obrazu. Navrhnete algoritmus pro výpočet polohy uvnitř budov na základně měřené obrazové informace.

Seznam odborné literatury:

- [1] Ghassemlooy, Z., Popoola, W. and Rajbhandari, S., Optical wireless communications. Boca Raton, FL: Taylor & Francis, 2012
- [2] Working documents of IEEE 802.15 WPAN™ Task Group 7 (TG7) Visible Light Communication
- [3] Armstrong, J.; Sekercioglu, Y.; Neild, A., "Visible light positioning: a roadmap for international standardization," Communications Magazine, IEEE, vol.51, no.12, pp.68-73, December 2013

Vedoucí: prof. Stanislav Zvánovec Ing., Ph.D.
Konzultant specialista: Ing. Petr Chvojka

Platnost zadání: LS 2015/2016

Prof. Ing. Pavel Pechač, Ph.D.
vedoucí katedry

L.S.

prof. Ing. Pavel Ripka, CSc.
děkan

V Praze dne 4. 2. 2015